العلم

العدد ١٧٤ ـ مارس ١٩٩١ م

تكنولوجيا الشعارات!

هل يموت العالم عطشاً ؟!

كيف تعمل الصواريخ الموجهة .. وما هى الأسلحة الكيماوية ؟!

طريقة جديدة.. لحفظ الأنسجة!

الرصاص.. ذلك المعدن القاتل!





العلم

مجلة شهرية

مقال رئيس التحرير - ص٤

● فى هذا العدد :

تصدرها أكاديمية البحث العلمى ودار التحرير للطبع والنشر

الاعلانات

شركة الاعلانات المصرية

٢٤ ش زكريا أحمد - القاهرة ت ٧٤١٦١١

الاشتراكات

● الاشتراك السنوى داخل مصر : ٦ جنيهات
● داخل مصر : بالبريد ٧ جنيهات
● فى الدول العربية : ١٥ جنيها
● فى الدول الاوربية : ٢٢ جنيها

ترسل القيمة بشيك باسم شركة التوزيع المتحدة « اشتراك العلم » ٢١ ش قصر النيل - القاهرة ت ٣٩٢٣٧٤٩

الاسعار فى الخارج

● المملكة العربية السعودية : ٦ ريالات ● الاردن ٤٠٠ فلس ● السودان ٥ جنيهات سودانية ● المغرب ١٠ دراهم ● البحرين ٥٠٠ فلس ● قطر ٥ ريالات ● دبى/ابو ظبى ٥ دراهم ● غزة ٥٠ سنتا ● جمهورية اليمن ٣٠٠ فلس ● الكويت ٤٠٠ فلس

دار الجمهورية للصحافة
٢٤ ش زكريا أحمد - القاهرة
ت ٧٥١٥١١

الثمن ٥٠ قرشا

مطابع الاوفست بشركة الاعلانات الشرقية ت : ٧٤١٦١١

تكنولوجيا.. الشـ

ظل صدام حسين يكرر على مدى سنوات طويلة بأنه حريص على استيعاب التكنولوجيا .. وافتعل عدة معارك كلامية مع أوروبا وأمريكا بحجة أن هناك محاولات لحجبها عن بلاده .. ثم قام بعقد صفقات سرية مع بعض الشركات الاجنبية لتصدير التكنولوجيا له .. التى زعم بأنه استثمرها أفضل استثمار لتطوير أسلحته .. حتى تكون قادرة على تحرير القدس ..!!
لكن صدام سار فى الاتجاه المعاكس تماما .. وبدلا من أن يحرر القدس غزا الكويت الشقيقة .. ثم تحدى العالم كله .. مهددا باستخدام الاسلحة الكيميائية ، والجرثومية ، والنووية ..!

●●●

قال له الناصحون الصادقون :

● يا مهيب .. التكنولوجيا ليست شعارات ، أو كلمات جوفاء .. مثل شعاراتك إيها ..

وما تدعى امتلاكك له منها .. لا يساوى شيئا بجانب تكنولوجيا قوات التحالف التى لديها أسلحة تستخدم لاول مرة .. وتعتبر آخر ما توصل إليه العلم .. غير أن «التكريتى» للاسف .. أبى ، وتجبر .. حتى وقعت الواقعة ..!

●●●

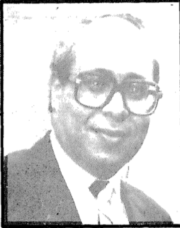
لقد ابتلعت التكنولوجيا الحقيقية .. كل الاوهام ، والخيالات المريضة .. وأصبح جيشه بلا غطاء يحميه ..!
ولم تقدر أسلحته الكيميائية على صد الغارات الجوية .. أو حماية منشآته ، ومصانعه الحربية والمدنية ، ومحطات مياهه ، وكهربائه .. فوقع الانهيار منذ اللحظة الاولى .

.. ولان صدام حسين رجل مكابر طوال حياته ..



« تكنولوجيا الشعارات العراقية » .. تحولت الى «خردة» أمام التكنولوجيا الحقيقية !!

ـــعارات!!



بقلم : سمير رجب

فقد أقام فى المخبأ الحصين .. تاركا شعب العراق يتلقى الضربات انتظارا لساعة الصفر الحاسمة .. ساعة قيام الحرب البرية .

واشتعلت الحرب التى طالما زعم بأنه ينتظرها فى لهفة .. فإذا بالتكنولوجيا الحقيقية تسيطر من جديد على أرض المعركة بينما أفراد جيشه يستسلمون بالآلاف .. بعد أن سلموا كل أسلحتهم التى بدت وكأنها قطع من الحديد التى لا جدوى من ورائها ولا طائل ..!



لقد ظن صدام حسين .. أنه يمكن ضم الكويت .. بالكلمات ، والشعارات ، والهتافات .. فإذا بالتجربة العملية تؤكد أنه أخطأ فى الحسابات منذ فكر فى تلك الجريمة الشنعاء ..!

ثم عاد وتوهم بأن الرأى العام العربى والأجنبى سوف يقف بجواره لو غامرت قوات التحالف وتحركت ضده .. فإذا بكل الدنيا تصر على استمرار «تأديبه» .. حتى يعلن اعترافه الرسمى بجميع قرارات مجلس الامن .. وقد كان .

وأخيرا .. لقد ظل يكذب على شعبه بأنه يتمتع بيد طولى .. مزودة بكل امكانات العصر ، تستطيع تحقيق المعجزات .. نظرا لما تحمله من رؤوس ثلاثية ، ورباعية ، وخماسية .. وكانت المفاجأة المذهلة .. عندما تلفت حوله .. ليجد جيشه هائما فى الصحراء .. أو خاضعا .. ذليلا .. أسيرا .. لمن هم خير منه .. عدة .. وعتادا .. وعلما .. وخبرة .. وتفوقا .



على أى حال .. إن تجربة صدام حسين رغم مرارتها وقسوتها .. إلا أنها سوف تظل محور دراسة لسنوات عديدة قادمة .. فإذا كان المنطق يقول إنه لا تقدم بلا عمل ، أو جهد .. فالواقع يحتم توفير الادوات التى تحقق الاداء الجيد .. وصولا إلى الهدف المنشود .. بشرط أن تكون أدوات حقيقية غير زائفة .. تستخدم فى طريقها الصحيح .. وليست وسيلة لتهديد الجيران ، والاصدقاء ، وبث الذعر فى نفوس الآمنين .. فلقد فتح الله أمامنا أبواب العلم لنحقق السعادة لانفسنا ، ولغيرنا .. أما من ينهج طريقا مختلفا .. فلابد أن يسقط مرتين .. مرة فى الدنيا .. ومرة فى الآخرة .. كما هو حال صدام حسين .

إعداد : سهام يونس

روبوت موسيقى.. خلال ٤ سنوات!

يقوم فريق علمى من جامعة واسيدا باليابان برئاسة شيجيكى سوجانو بانتاج روبوت موسيقى للعزف على الكمان فى غضون السنوات الثلاث أو الاربع القادمة بما سيكون أكبر تحد للمشاهير العازفين فى العالم كما يعزف مع اوركسترا مكونة من ١١ عازفا .

ويستطيع أن يعدل من عزفه ليتناسب مع الصوت المغنى المصاحب له .

يتكون من ٧٨ جهاز كمبيوتر مصغر تساعده على تحريك اليدين والرجلين والنظام العصبى .. بدقة خارقة تؤمن أداءا صحيحا ..

غذاء المستقبل .. لا يسبب الأمراض!

يعكف العلماء فى مطابخ شركات الغذاء الامريكية على دراسة البيض الخالى من الكوليسترول والفاصوليا والاطعمة الاخرى التى تسبب الانتفاخات للحصول على منتجات غذائية مناسبة للمستقبل .

ويعتقد ثيودور لابوذا العالم بجامعة مينسوتا أنه فى غضون عشر سنوات سيكون بالامكان انتاج نوع من المواد الغذائية المعملية - لا يترتب عليها أى آثار جانبية غير سارة كزيادة الوزن وضعف القلب .

أحلام علمية !

من أحلام العلماء العجيبة - والتى قد تتحقق يوما من الايام - إنتاج إنسان الى فى حجم عقلة الاصبع يمكن بعد إبتلاعه إجراء عملية جراحية داخل جسم المريض .

- أن تقوم زجاجات الدواء بتنبيه المريض عندما يحين موعد تناول الدواء .
- إنتاج الفواكه فى مصانع للتكنولوجيا الحيوية بدلا من إنتاجها فى الحقول .
- إنتاج كوفيات وأغطية للرأس تحمل خطوط الموضة الحديثة وتحمى الانسان فى الوقت نفسه من الدخان الملوث وأشعة الشمس فوق البنفسجية الضارة .

فيتامين « أ » علاج للقلب

كشفت دراسات علمية وطبية ان المصابين بأمراض القلب قد تخف معاناتهم إذا ما استعملوا فيتامين / A / مع نظام غذائى مناسب لهم .

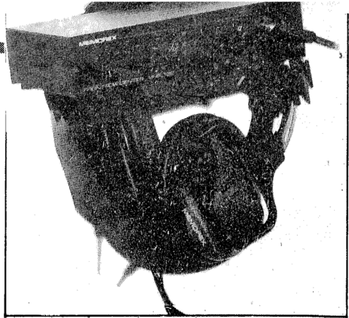
أجريت الدراسات على مرضى من كل من سويسرا وبريطانيا .. وأوضحت أن الفيتامين / A / موجود فى اللحوم والخضار والزيت النباتى والحبوب والبيض .

طبيب .. طائر!!



أحدث طائرة تم إنتاجها .. هى طائرة صغيرة صممت لتكون بديلا عن سيارة الاسعاف وتسمح للطبيب بالوصول الى مريضه خلال دقائق معدودة .. كما يمكن استخدامها فى أغراض أخرى غير طبية .

وتتميز هذه الطائرة بالقدرة على الصعود والهبوط العمودى دون حاجة الى مهبط خاص مثل الهيلكوبتر المعروفة .. وتبلغ أقصى سرعة لها ٣٠٠ كيلومتر فى الساعة . وتستطيع أن تقطع ٥٣٦ كيلومترا دون توقف .



سماعة .. للصوت المجسم!

صممت إحدى الشركات سماعة أذن جديدة - تستعمل لاذن واحدة فقط - تتمتع بوجود أربع قنوات بها وذلك لتوفير الصوت المجسم بدقة .. والسماعة مزودة بناقلين كل منهما مخصص لقناة واحدة واحدهما مخصص للجزء الامامي من الاذن والاخر للجزء الخلفي .

البكتريا .. لتنقية المياه من الإشعاع!

اكتشف فريق بحثى امريكى بكتيريا غير ضارة يمكنها المساعدة في تنقية المياه الملوثة بالاشعاع بطريقة أرخص وأكفأ من الطرق القديمة كما يمكن استخدامها فى محطات توليد الكهرباء بالطاقة النووية وخاصة فى حالات الحوادث .. هذه البكتريا تجذب الجزيئات المشعة كما يجذب المغناطيس برادة الحديد ثم يصفي الماء من البكتيريا والمواد المشعة .

بطارية .. كوتشينة!

بدأ العلماء في مختلف دول العالم فى تطوير بطارية بلاستيكية صغيرة بحجم ورقة الكوتشينة تصلح للسيارات التى تحتاج الى عدة بطاريات كى تقطع مسافات طويلة .

وتتميز هذه البطارية المصنعة من البوليمر أو البلاستيك بأنها ستكون خفيفة ولا تلوث البيئة وليست لها أية أخطار .. كما سيكون لها استخدامات أخرى فى العقول الحاسبة المتحركة و « النوافذ الذكية » ذات الالواح الزجاجية التى تغير لونها لامتصاص أو عكس الحرارة اعتمادا على احتياجات الطاقة .

زيت الشلجم .. وقود للسيارات

فى أول تجربة من نوعها .. نجحت المانيا فى استخدام زيت الشلجم المستخرج من ثمار « اللفت » بدلا من زيت الديزل فى احدى الشاحنات حيث قطعت مسافة ١٨٠ كيلومتر دون أن يحدث بها أى خلل ..



كمبيوتر .. للقرود !

الغوريللا الامريكية كوكو تم تدريبها تدريبا راقيا حتى أصبحت حصيلتها ٩٠ كلمة من كلمات البشر بلغة اشارات الصم والبكم ويملك مجموعة من الكتب المصورة وقطة يرعاها بنفسه ..

عالم الكمبيوتر الامريكى « الان كاى » يتولى الان تدريب كوكو على احدث جهاز كمبيوتر مجهزا بشاشة من شاشات اللمس التى تسمح بتشغيل الكمبيوتر وادارته عن طريق لمس الصور الموجودة على الشاشة .

وقد قام العالم « الان كاى » بوضع أحد الكتب المصورة التى يملكها كوكو داخل قاعدة للبيانات التى تتعامل مع الصور والنصوص تعرف باسم « هيبر كارد » .. ويقول ان الهدف من ذلك اعطاء كوكو الفرصة لاستدعاء الصور من قاعدة البيانات بأكثر من طريقة حيث يتيح البرنامج امكانية استدعاء الصورة المطلوبة باختيار اسمها أو باختيار لون معين يرمز لها وعن طريق عدد من الخيارات الاخرى .. ومن خلال وضع هذه الخيارات المختلفة أمام الغوريللا ومراقبة سلوكه تجاهها تتضح أفضل الطرق التى تساعد هذا الحيوان على التعامل مع الكمبيوتر .. ويمكن أيضا الوصول الى أساليب جديدة فى تصميم الكمبيوتر السهل .

النبـــاتات ترفض لمـــس الإنســـان

أظهر فريق علمـــى فرنسى أن الاشجـار والنباتات وخاصة نباتات الزينـة وشجـرة « البونساى » الصغيرة تتأثر بشدة عند تعرضها للمس الانسان بطريقة عشوائية وتنمو بدرجة أقل من تلك التى لا تتعرض للمس .

وأكدت الابحاث أن خمسة جينات وراثية على الاقل بالنبات تتفاعل سلبيا عند لمس الانسان للشجرة مما يؤدى الى تجميد نمو النباتات كرد فعل طبيعى للضغط العصبى عليها .. حيث تتضاعف نسبة « الكالمودولين » المعـادل لبروتين الكالسيوم من عشرة الى مائة ضعف خلال فترة تتراوح ما بين عشرة وثلاثين دقيقة .

ومن المعروف ان الكالسيوم ضرورى لنمو النبات لكن « الكالمودولين » يمتزج بالكالسيوم مما يجعل النبات صغير النمو الى حد كبير .

حقـــــــن .. لكرات الدم الحمراء

لاحظ الاطباء ان كرات الدم الحمراء تكتسب القدرة عقب امتصاص بعض المواد على أن تنفتح وتنغلق مما يسمح باستغلال هذه الخاصية لنقل بعض الادوية اليها .

ويقوم حاليا طبيبان فرنسيان فى مدينتى تورز وليون بعلاج عشرات من المرضى الذين يعانون من سرطان الدم وذلك بحقن كرات الدم الحمراء بدواء تقوم بنشره فى الجسم .

للمسنين فقط :

هرمون النمـــو.. يعيد الحيوية

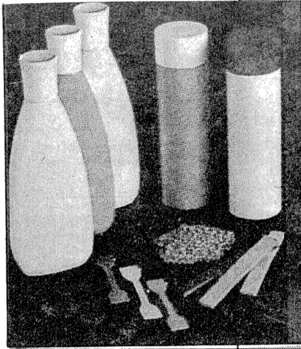
اظهرت نتائج لدراسة قام بها الباحثون بكلية طب « ونستونسون » الامريكية ان هرمون النمو البشرى وهو هرمون طبيعى موجود بجسم الانسان قادر على وقف تأثير الشيخوخة عند المسنين الذكور !!

وذكر - راديو صوت امريكا - نقلا عن الباحثين ان الغدة النخامية هى المسئولة عن انتاج هذا الهرمون الذى يساعد على النمو ومع تقدم السن يقل انتاج هذا الهرمون فى جسم الانسان .

ففى دراسة لواحد وعشرين رجلا تتراوح أعمارهم بين الستين والثمانين عاما والذين توقفت تماما أجسامهم عن انتاج هذا الهرمون اعطى اثنا عشر منهم هرمون النمو لمدة ستة اشهر واعطى التسعة الباقون مادة تشبه الهرمون ولكنها غير فعالة .

فاظهرت النتائج ان الذين اعطوا الهرمون الطبيعى تغير مظهرهم وشكلهم مع بقاء وزنهم كما كانوا عليه مع زيادة حجم عضلاتهم ونقص أنسجة الدهن فى اجسامهم وقال كثير منهم انهم اصبحوا اكثر نشاطا .. أما التسعة الاخرون فلم يحدث تغيير فى حالاتهم .

بلاستيك يـــذوب فى ميـــاه المجارى !



انتجت شركة بريطانيـة عبـوات من البلاستيك تتلاشى ذاتيا عند الاستغناء عنها نهائيا .. وهو بلاستيك حقيقى يحفظ بداخله اى نوع من المنتجات . فهو طويل العمر ومقاوم للصدمات الى حد كبير .. وعند تعرضه للميكروبات يبدأ فى التآكل حتى يتلاشى تماما - خلال اسبوع - وخـاصة الميكروبات اللاهوائية والموجودة فى مياه المجارى

عمرها ١٥٠ عـــاما!

عثر فريق من العلماء على جثتين لاثنين من رجال الكشافة مدفونتين فى ثلوج القطب الشمالى منذ ١٥٠ عاما .

ووجد فريق العلماء بجامعة البرتا الامريكية ان البكتريـا المرفوعـة من هاتيـن الجثتيـن قد اظهرت مقاومة للمضادات الحيوية التى اكتشفت بعد مرور أكثر من قرن على وفاة الاثنين .

وسوضح العلماء أن ذلك يأتى علـى عكس البكتريا الحديثة التى اكتسبت المقاومـة بفعل استخدام المضادات الحيوية .

تـليفزيون وڤيـديو

تقوم شركة « باناسونيك » وهى احد افرع مؤسسة ماتسوشيتا اليابانية حاليا بتسويق وحدة تليفزيون وفيديـو جهـاز واحـد « ب.ف.سام - ٢٠٥٠ » .

ومقاس التليفزيون الملون الجديد عشرون بوصة أما الفيديو فهو يعمل بالانظمـة الثلاثـة العالميـة للارسال وهـى الامريكيـة والاوربيـة الغربية .. وإرسال الاتحـاد السوفيتى والكتلـة الشرقية .

ويمكن أيضا تزويد جهاز التليفزيون بفيديو متعدد الانظمـة يسجل ويذيـع بكل الانظمـــة الممكنة .

بنكرياس صناعى لمرضى السكر !

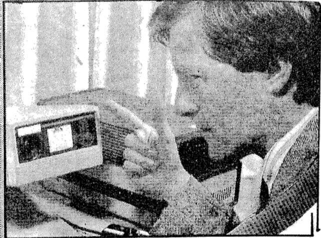
نجح العلماء فى اوروبا وأمريكا واليابان فى انتاج بنكرياس صناعى لعلاج مرض السكر . يستطيع ان يقيس كمية السكر فى الدم ويعطى المريض كمية الانسولين المناسبة له حتى ينقى نسبة السكر فى الدم فى المعدلات الطبيعية لها .

صرح بذلك الدكتور حلمى رياض جيد استشارى مرض السكر .. وقال ان البنكرياس الصناعى جهاز يوضع فى تجويف البطن أو تحت القفص الصدرى أو تحت الجلد .. ويشبه منظمات القلب الصناعية ويعرف باسم « بالكترود » ويمكنه قياس نسبة السكر فى الدم وبه مخزن للانسولين لافراز الكميات المناسبة .

وأضاف أن الجهاز الجديد مازال فى نطاق التجارب وتكلفته عالية ويعكف العلماء على تطوير الجزء الخاص بقياس نسبة السكر فى الدم وأنه أفضل فى الاستعمال من مضخة الانسولين ومن عمليات زرع البنكرياس .

وكان الدكتور حلمى رياض قد شارك فى المؤتمر الاوربى لدراسة مرض السكر الذى عقد فى كوبنهاجن .. مؤخرا وشارك فيه عدد من الاطباء من دول العالم لبحث عددا من الموضوعات المتعلقة بعلاج مرض السكر .

تليفون .. للصم



ابتكر مركز البحوث البريطانى « تليفون » للصم .. يحتوى على شاشة صغيرة تعرض حركات اليدين والشفاه وتتيح للمتابع سواء عن طريق قراة الشفاه أو متابعة حركات اليدين التخاطب مع الشخص الذى على الطرف الاخر .

سيارة بالكماليات

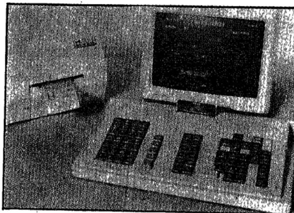
سيارة المستقبل العائلية ستكون آخر راحة .. فهى تحتوى على الكثير من الكماليات التى يحتاجها جميع أفراد الاسرة .. حيث يتجول جزء من أرضية السيارة الى منضدة بعد فصله ، أما سقف السيارة فمصمم لحمل الحقائب واخراج غطاء من النايلون يستعمل كمظلة واقية من أشعة الشمس كما تحتوى مكونات السيارة الداخلية على شواية للطهو وجهاز للفاكس .

الادمان ... يتراجع

قام المعهد القومى الامريكى لمراقبة ادمان المخدرات بعملية مسح على المدمنين أثبت المسح إنخفاض الاستهلاك الشهرى للماريجوانا بنسبة ١٢٪ وانخفاض عدد مدخن سجائر الطباق بنسب ٣,٥٪ والاهم ه انخفاض عدد مدمن المخدرات القوي والكوكايين من ٦٢ ألف مدمن الى ٦٢ الفا .. ويرى مسئول مكافحة المخدرات أ هذا التراجع دليل عل بداية النهاية لوب الادمان الذى استشر فى الولايات المتحدة ف منتصف الثمانينات .

عامل تذاكر .. الكترونى !

توفيرا للوقت والسرعة تم ابتكار جهاز بريطانى على درجة عالية من المرونة لاصدار تذاكر دخول الزوار الى الحدائق العامة والمتنزهات ويوفر للجهة المسئولة معلومات عن الحسابات وعدد الزوار .. كما يمكن وصل هذا الجهاز بالعديد من الاجهزة فى بوابات الدخول الاخرى وبرمجته .



حتى الصرصار الميت .. خطر

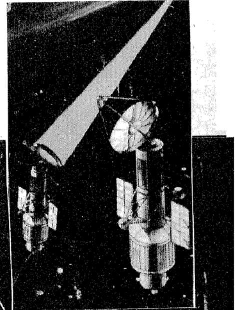
أوضحت دراسة علمية أمريكية ان الصراصير تشكل خطرا شديدا على صحة الانسان وخاصة عندما تموت داخل المنزل .. لان الصراصير عندما تموت ويصبح جسمها جافا فانها تفرز بروتينات تبقى حية لمدة طويلة مما يجعلها تهدد الانسان بالحساسيات الخطيرة ومنها أنواع الزكام وأمراض الجلد وصعوبات التنفس .

وأكدت الدراسة أن أجسام الصراصير الميتة الجافة تؤدى فى بعض الحالات الى الموت وقدروا أنه فى الولايات المتحدة وحدها ما بين ١٠ و ١٥ مليون شخص مصاب بمرض ناتج عن الصراصير الميتة ومعظم هذا العدد مصاب بالربو وضيق التنفس .

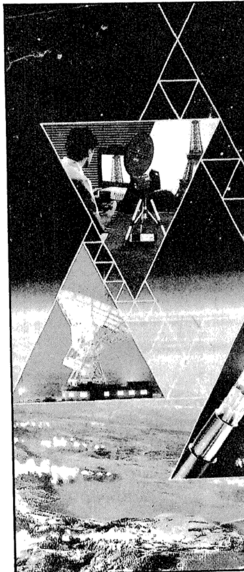
ومن أجل تفادى هذه الاخطار يجب العمل على إبعاد الصراصير حية من المسكن سواء عن طريق معالجة الاماكن التى تكثر فيها الرطوبة أو باستعمال بعض المواد الكيميائية التى تطردها من المنزل حية .

السيطرة على العقول .. بالموجات الكهرومغناطيسية !

يبدو أن الانسان لن يتعلم .. ولن يحاول التخلص من الحروب .. وسيظل دائما يبحث عن الجديد من الاسلحة التى يتغلب بها على خصمه .. وذلك رغم أهوال الحرب وويلاتها التى تحصد الملايين !!



فى أحد المؤتمرات العلمية الذى انعقد فى الولايات المتحدة ، أعلن الدكتور كارل ساجان ، العالم الامريكى المعروف ورئيس الجمعية الفضائية الدولية التى تبحث عن مخلوقات ذكية فى الفضاء الخارجى ، أنه لو هبط إلى الارض زوار من كوكب آخر ، وقضوا وسط البشر بضعة أيام ، فمن المؤكد أنهم سينتابهم الفزع وسيسرعون بالهرب حتى يبتعدوا عن ذلك الكوكب المجنون !



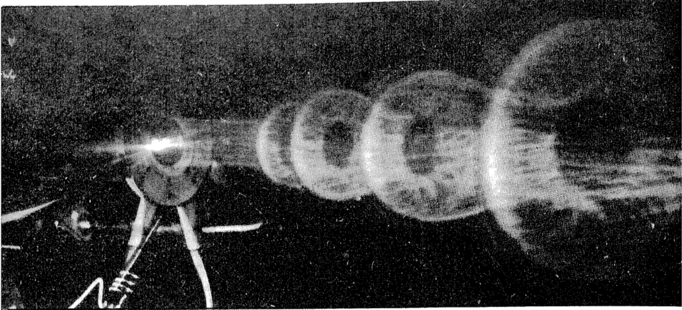
سلاح المستقبل .. أقمار صناعية تسيطر على عقول وارادة العدو وتسخره لمشيئتها ..

ويضيف الدكتور إسحق أسيموف ، العالم وكاتب القصة العلمية الخيالية ، أنه لو افترضنا وجود حضارات أخرى فى الفضاء ، فإنهم بالتأكيد سوف لا يحاولون الاتصال بأهل الارض ، وسيفرضون حصارا وقائيا حولنا حتى لاتنتقل إليهم أمراض العنف والعدوانية والتدمير المنتشرة فى عالمنا الارضى .. فالذى يحدث على الارض من تلويث للبيئة ، وتدمير الغابات ، وإبادة أنواع عديدة من الحيوانات والطيور ، والتجارب النووية المتلاحقة ، واستنباط أسلحة ووسائل جديدة للقتل والتدمير ، تؤكد بأن الانسان مخلوق فقد عقله وصوابه ويحاول جاهدا ان يقتل نفسه ويدمر عالمه !

وعلى الرغم من توصل الانسان لمختلف أنواع الاسلحة الفتاكة ، مثل الاسلحة النووية ، وأشعة الليزر ، والاسلحة الكيمائية ، والحرب البيولوجية ، والحرب الالكترونية ، بالاضافة إلى الاسلحة التقليدية التى وصلت إلى درجة عالية من التطور . وعلى الرغم من كل ذلك فلايزال العلماء يبحثون عن وسائل أشد فتكا وفاعلية .

ومنذ ٣٠ عاما تقريبا بدأ العلماء والباحثون يطرقون مجالا جديدا ، اطلق عليه أحدهم إسم « أبواب جهنم » ، ففى الولايات المتحدة تم إنشاء جهاز خاص يعمل به عدد من الباحثين النفسيين وخبراء المخ الجهاز العصبى يتبع المخابرات المركزية الامريكية . وكان يتم البحث عن الاطفال والبالغين الذين يتمتعون بمواهب خاصة ، مثل التواصل الفكرى (*Telepathy*) أى امكانية التخاطب وتبادل المعلومات والافكار بين شخص وآخر عن طريق الاتصال الفكرى سواء بعدت او قربت المسافة بينهما ، وتحريك الاشياء بالايحاء العقلى (*Telepart*) !

وكما تشير تقارير المخابرات الامريكية ، فإن الباحثين والعلماء فى أكاديمية العلوم السوفيتية



أحمد والى

كيف تتحكم الأقمار الصناعية فى الجهاز العصبى للإنسان ..؟!

يقومون أيضا بإجراء تجارب ودراسات مكثفة فى ذلك المجال منذ وقت يكاد ان يكون متزامنا مع بداية الابحاث الامريكية . وطبقا لما صرح به الخبراء ، فإن الهدف من ذلك هو التوصل لانواع جديدة من الاسلحة ، يمكن استخدامها عن طريق الاقمار الصناعية أو المركبات الفضائية بحيث تقوم ببث موجات دقيقة متلاحقة يمكنها التحكم والسيطرة على الجهاز العصبى لملايين الاشخاص ، سواء فى المدن أو القوات العسكرية للعدو وتضعهم تحت السيطرة الكاملة .

وفى سنة ١٩٧٨ نشر الكاتب العلمى إنجوسوان قصة من العلم الخيالى ، يتحدث فيها عن هذه الاسلحة النفسية الجديدة ، حيث يتخيل نجاح كل من الولايات المتحدة والاتحاد السوفيتى فى إنتاج أقمار صناعية وسفن فضائية يمكنها عن طريق الايحاء من بعد بواسطة نبضات الميكروويف السيطرة على عقول سكان مدينة بأكملها بحيث يصبحون معدومى الارادة تماما وينفذون كل الاوامر التى توجه إليهم .

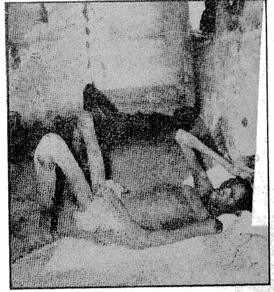
وتحدث المؤلف ، الذى كان يشير من وقت لآخر ، ان الاحداث التى تجرى فى القصة هى صورة طبق الاصل للاهداف التى يسعى إليها الباحثون فى دنيا الواقع ، سواء فى الولايات المتحدة أو الاتحاد السوفيتى ونجد فى القصة كيف ان سكان إحدى المدن ، بعد ان تتم السيطرة عليهم ، يساقون مثل قطيع من الاغنام . ويقومون بتدمير مدينتهم ، بما فى ذلك المنشآت العسكرية ومواقع الصواريخ الدفاعية .

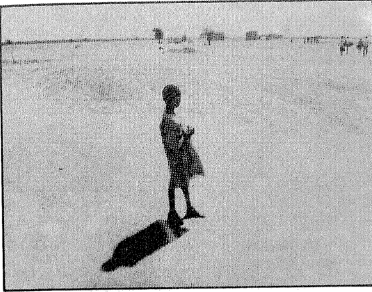
وتقوم الدولة الأخرى برد انتقامى رهيب . إذ تقوم المركبات الفضائية ببث موجات متلاحقة من نبضات غريبة تدمر الاجهزة العصبية لسكان إحدى مدن الدولة المعتدية وتحيلهم إلى حطام بشرى لا حول له ولا قوة . ويختتم المؤلف روايته المفزعة بتحذير ، على لسان عالم شاب تمكن من النجاة هو وزوجته وطفليه من حرب الابادة الشاملة التى نشبت بين القوتين العظميين ، فيقول : يجب على العلماء والباحثين ان لايخضعوا لسلطة العسكريين من دعاة السيطرة والحرب ، وان يقصروا أبحاثهم على كل ما هو فى خير البشرية ، وان يراجعوا أنفسهم قبل فوات الوقت ودمار عالمنا الذى وهبه الله لنا لننعم بخيراته فى سلام وأمان .

وبعيدا عن الخيال وعودة مرة أخرى إلى الواقع المرير الذى نعيشه ، يشير أحد التقارير ، إلى أنه جرت مؤخرا تجارب عديدة على استخدام الاشخاص الذين يتمتعون بقدرات عقلية متطورة ، على اقتحام نظم الكمبيوتر ونقل جميع المعلومات السرية التى تحتويها ذاكراتها . ولايقتصر الامر على الامكنة القريبة بل تجرى التجارب أيضا على إمكانية استخدام القدرات العقلية الفريدة للاطفال والمراهقين على التحكم فى نظم الكمبيوتر للدول الاخرى البعيدة وتغذيتها بمعلومات وأوامر مزيفة مما يؤدى إلى حدوث كوارث اقتصادية وفوضى إدارية شاملة بها .

ومنذ عدة سنوات نشرت إحدى الصحف الامريكية ، ان المخابرات الامريكية قامت بتدريب عدد من الاشخاص الذين يملكون القدرة على استقبال وإرسال الخواطر على التخاطب والاتصال ببعضهم من مسافات طويلة . وبعد تدريبات مكثفة استمرت أكثر من عامين تم إرسال بعضهم إلى بعض الدول الشيوعية ، حيث كانوا يقومون بالتجسس على الاسرار العسكرية ، ثم يرسلون معلوماتهم ذهنيا إلى مركز تابع للمخابرات الامريكية فى إحدى الدول الاوروبية المتاخمة للدولة الشيوعية يقيم فيه أشخاص يستقبلون معلوماتهم ذهنيا أيضا .

وبالطبع لم يأخذ أحد هذه القصة على محمل الجد واعتبرها القراء نوعا من قصص الخيال العلمى . ولكن ، أحد الخبراء النفسيين المهتمين بمثل هذه الابحاث صرح بأن هذه الامور من الممكن حدوثها ، وأكد بأن المستقبل القريب سيشهد تطورات مذهلة فى هذا المجال الجديد ، الذى سيصبح سلاح حروب السنوات القادمة .





الارض الخضراء تحولت إلى صحراء جرداء ، والانسان أنهكه الجوع

هل يموت العالم .. عطشاً ؟!

الخبراء يصرخون : الجفاف قادم .. والمياه العذبة تختفى !

خلال الخمسة عشر عاما الماضية بدأت تطفو على سطح الاحداث مشكلة نقص الماء . وأصبحنا نسمع عن الخلافات بين سوريا والعراق وتركيا وإسرائيل حول الماء العذب ، والتى هددت أكثر من مرة بتفجر القتال فى المنطقة . وفى نفس الوقت كان يحدث نفس الشىء فى أوروبا . أما فى أفريقيا ، فقد اتخذت المشكلة أبعادا مأساوية بعد أن تضاءلت نسبة سقوط الامطار لعدة سنوات متعاقبة ، مما أدى إلى انتشار الجفاف والمجاعات القاتلة . ولولا وجود السد العالى لعانت مصر من نفس المشكلة .

والعلماء وخبراء البيئة يرجعون أسباب هذه المشكلة إلى الارتفاع المطرد فى درجة حرارة الارض ، نتيجة للتصاعد السريع فى معدلات تلوث البيئة ، والذى أدى إلى حدوث تغيرات مناخية حادة . وقد أعلنت هيئة الارصاد الجوية الهولندية ، ان عام ١٩٩٠ كان أكثر أعوام هذا القرن حرارة . وأنه كان هناك ٧٨ يوما تعدت حرارتها العشرين درجة بينما المعدل الطبيعى ٧٠ يوما فقط ، وأن ٢٢ يوما وصلت درجة الحرارة فيها إلى ٢٥ فى حين ان المعدل ١٦ يوما .

وكشفت دراسة ألمانية ، ان درجة حرارة الارض ستزيد بمقدار يتراوح بين ١,٤ و ٥,٨ درجة مئوية حتى عام ٢٠٣٠ عما كانت عليه قبل الثورة الصناعية الاوروبية فى عام ١٨٥٠ . وأكدت الدراسة ان إرتفاع الحرارة سيؤدى إلى إرتفاع منسوب المياه مما سينتج عنه إتلاف كثير من الانظمة البيئية .

ومن المتوقع فى ظل ما يحدث من تغيرات مناخية غريبة ، مثل تأخر قدوم الشتاء عن موعده ، وزيادة درجات الحرارة عن معدلاتها فى مثل هذه الاوقات من السنة - كما يحدث عندنا فى مصر مؤخرا - وما حدث فى العام الماضى والحالى من مفاجآت مناخية عنيفة فى فصول الشتاء ، ويتوقع العلماء ان تشهد الاعوام القادمة مفاجآت مناخية عنيفة تجعل ما حدث فى الاعوام السابقة مجرد مناوشات بسيطة من الطبيعة ، التى عبث بها الانسان الحديث طويلا .

والتغيرات المناخية لا تقتصر فقط على ازدياد حدة البرد وإرتفاع درجات الحرارة ، وهجوم الثلوج والرياح الجليدية على مناطق لم تدخلها من قبل ، ولكنها تشمل أيضا انعدام الامطار أو قلتها ، مما يؤدى إلى إنتشار موجات الجفاف وإجداب الاراضى الزراعية وزحف الصحارى .

فالطبيعة تعمل على تراكم بعض المواد ، مثل نواتج البراكين والزوابع الترابية . وبعض هذه المواد حيوى للعمليات الطبيعية ، مثل ذرات التراب التى تعتبر نواة لقطرات المطر . غير أنه عندما يضيف الانسان إلى تركيز هذه الاتربة ، فإن هذه الزيادة قد تؤدى إلى منع المطر تماما . لان القطرات التى تتكون تصبح من الصغر بحيث يتعذر سقوطها . وهذا يفسر موجات الجفاف المتعاقبة التى تحدث فى أجزاء كثيرة من العالم وأدت إلى تلف المحاصيل وموت قطعان الماشية وإنتشار المجاعات . مثل ما حدث فى أستراليا والولايات المتحدة والاتحاد السوفيتى ويحدث الآن فى كثير من البلدان الافريقية .

وعندما يشاهد رواد الفضاء الارض من داخل سفن الفضاء ، فإنهم يشاهدونها والمياه تغطى ثلاثة أرباعها . ولكن الحقيقة ان ثلاثة فى المائة فقط من تلك المياه تعتبر مياه عذبة . بالاضافة إلى ذلك فإن نسبة كبيرة من المياه الصالحة للشرب توجد مجمدة على شكل كتل جليدية فى المناطق القطبية ، أو عائمة فى مياه المحيطات أو مختبئة فى أعماق الارض . وأبعد من ذلك ، فإنها ليست موزعة توزيعا عادلا على المناطق

الجغرافية المختلفة من الكرة الارضية .

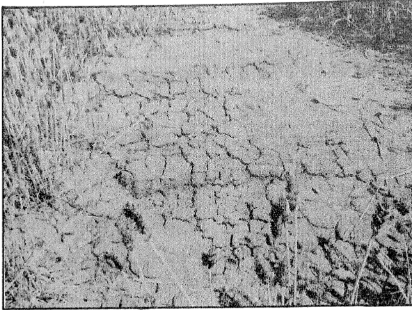
وتتضاعف المشكلة إذا اضفنا إلى ذلك التلوث الذى أصاب مصادر المياه الجوفية فى الدول الصناعية المتقدمة بسبب تسرب مخلفات المصانع الكيمائية إلى أعماق التربة ، وخاصة فى الولايات المتحدة حيث أصبحت نسبة كبيرة من المياه الجوفية غير صالحة تماما للاستهلاك الآدمى ، وكذلك تسمم مياه الانهار ، مثل ما حدث لنهر الراين فى ألمانيا وغيرها من الدول فى مختلف بلاد العالم .

وطبقا لتقرير هيئة حماية البيئة التابعة للامم المتحدة ، فإن الانسان بعبثه وتبديده للموارد الطبيعية ، من غابات ومراع خضراء ومصادر للمياه بحجة التقدم الاقتصادى قد حول نسبة كبيرة من الاراضى الخصبة إلى أرض جرداء ، وهو فى طريقه فى الوقت الحاضر لتحويل ما لايقل عن ٤٠ مليون كيلو متر مربع من سطح الارض - ٢٠ فى المائة من المساحة الكلية لليابسة - إلى صحراء جرداء . وذلك بالاضافة إلى الصحارى الموجودة .

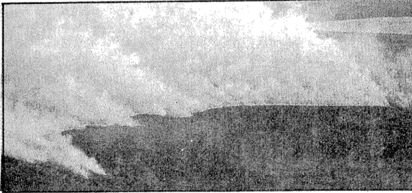
وسوف تشهد السنوات القادمة زيادة كبيرة فى المياه المالحة ونقصا حادا فى المياه العذبة ، والطبيعة فى تعاملها مع الانسان تقوم بتحذيره أكثر من مرة وتقدم له الشواهد والادلة المادية الملموسة للاخطار المحدقة به . ففى سنة ١٩٨٧ ، وبسبب إرتفاع درجة الحرارة غير المألوف ، انفصلت فجأة منطقة ثلجية ضخمة من قارة أنتاراكتيكا القطبية تبلغ مساحتها ٢٥ ميلا عرضا و ٩٩ ميلا طولا ، واندفعت إلى مياه المحيط حيث تفتتت . وبعد ذلك بأقل من العام انفصلت كتلة أخرى . وكانت كتلة أخرى أصغر حجما قد انفصلت أيضا سنة ١٩٨٦ .

ومن المتوقع خلال السنوات القادمة ان يبدأ منسوب مياه المحيطات فى الارتفاع . وخاصة أن الابحاث أثبتت أن طبقات الثلج فى القطب الشمالى قد أصبحت أقل سمكا . وأكدت نتائج القياسات ، أن الطبقة الجليدية قد ذابت بنسبة ١٥ فى المائة فى الفترة مابين ١٩٧٦ و١٩٨٧ ، وحتى المناطق المعروفة بضخامة حجم الجليد فيها فقد أصابتها نسبة ذوبان خطيرة .

ويعنى ذلك : الارتفاع المستمر فى درجة حرارة الارض ، الارتفاع التصاعدى فى مياه المحيطات معا سيؤدى إلى اغراق المناطق الساحلية ، هجرة ملايين السكان إلى الداخل ، زيادة المياه المالحة مع تناقص خطير فى نسبة المياه العذبة ، مشاكل اقتصادية واجتماعية حادة . ومع استمرار التدهور فى الموقف الراهن بفعل عمليات التصنيع المتزايدة ، فإن كل هذه العوامل ، ستجعل الانسان فى المستقبل القريب يواجه خطر الموت عطشا !! □



الجفاف يزحف على الارض الزراعية



على الرغم من تحذيرات خبراء البيئة فلاتزال الحرائق تشتعل فى غابات الامازون بالبرازيل لتمهيدها للزراعة وإقامة المنشآت الصناعية ..

فى افريقيا :

نصف مليون طفل.. مهددون بالموت

حذر جيمس جرانت المدير التنفيذى لمنظمة اليونسيف من أن العالم سوف يشهد مع بداية عام ٢٠٠٠ موت نصف مليون طفل يوميا دون الخامسة من العمر فى قارة افريقيا خاصة الدول الواقعة فى شرق ووسط القارة وذلك فى حالة عدم التصدى للامراض خاصة الايدز والجفاف .

وقال جرانت ان الموت بسبب مرض الايدز يهدد نصف مليون أم فى افريقيا وعند بداية الالف عام القادمة سيرتفع عدد الاطفال الذين فقدوا ذويهم إلى خمسة ملايين طفل .

يذكر ان عدد الاطفال الذين يموتون بسبب الجفاف أو الاصابة بالاسهال يتزايد بصورة مخيفة .

شماعة تشيرنوبل !

بقلم :

د . إبراهيم على العسيرى

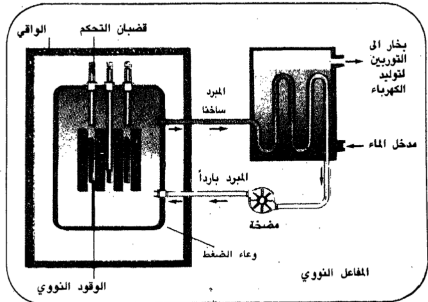
كان للحادث الذى وقع فى الوحدة النووية الرابعة من محطة تشيرنوبيل النووية السوفيتية فى ٢٦ ابريل عام ١٩٨٦ تأثير كبير على الرأى العام وتصور البعض إنتاج الكهرباء غير انه بعد انحسار موجة الانفعال اللاعقلانى وبعد الدراسات المتأنية الموضوعية تأكد العالم أن هذا الحادث له من الخصوصيات والملابسات التى ادت الى وقوعه والتى لا يمكن بحال من الاحوال أن تؤثر على برامج العالم النووية لانتاج الكهرباء .. وان استثمرت الانظمة السياسية والاحزاب المعارضة فى بعض الدول هذا الحادث فى اللعب على اوتار الرأى العام وعلى الناخبين للحصول على مكاسب سياسية او مقاعد برلمانية .

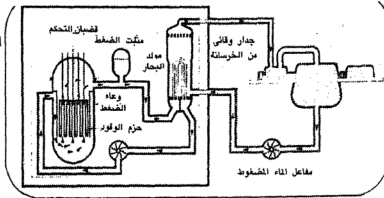
فمفاعل تشيرنوبيل الذى وقع به الحادث هو من نوع مفاعلات الجرافيت المبردة بالماء المغلى وقدرته الف ميجاوات كهربى وهذا النوع لا يوجد منه سوى ٢٨ مفاعلا نوويا جميعها بالاتحاد السوفيتى وحده وفى هذا النوع من المفاعلات يتم تبريد حزم الوقود النووى بواسطة الماء المغلى الذى يمر خلال انابيب محيطة بحزم الوقود النووى ويصل عدد هذه الانابيب الى ١٧٠٠ انبوبة . وتمر هذه الانابيب فى مكعبات من الجرافيت الذى يستخدم كمهدىء لسرعة النيوترونات المنطلقة من الانشطار النووى للوقود حتى يمكن لهذه النيوترونات إحدى انشطارات نووية أخرى متسلسلة .

ويصل إجمالى وزن الجرافيت فى المفاعل حوالى ٢٠٠٠ طن . وقد اختار الاتحاد السوفيتى هذا النوع من المفاعلات نظرا لرخص ثمنه عن انواع المفاعلات الأخرى . ولكفاءات فى توليد البلوتونيوم المستخدم للاغراض العسكرية . ولسهولة تصنيعه نسبيا .

ترجع اسباب الحادث كما شرحها الخبراء السوفيت انفسهم الى اسباب مرتبطة بأداء القائمين على التشغيل . والذى وصفه الخبراء السوفيت بأنه مجموعة من التصرفات اللامعقولة فى التشغيل والتى تدخل ضمن ما يعرف بالمخالفات المتعمدة (بمحض الارادة) لتعليمات وقواعد التشغيل السليمة . كما صرح الخبراء السوفيت والغربيون ان هناك عدة نواحى قصور رئيسية فى تصميم هذا النوع من المفاعلات ساعدت على وقوع هذا الحادث . وأهمها عدم وجود غلاف خرسانى لتغطية المفاعل يمكنه تحمل درجات الحرارة والضغط فى حالات الحوادث . وبالتالى منع تسرب المواد المشعة الى البيئة الخارجية . كما صرحوا ان مفاعلات الماء المضغوط (سواء مفاعلات الماء العادى او الماء الثقيل) ليس بها نواحى القصور فى تصميم وتشغيل المفاعلات من نوع مفاعل تشيرنوبيل السوفيتى .

ونتج عن هذه الدراسات وغيرها من دراسات الامان والوقاية الاشعاعية أن تبدد التخوف الذى نشأ لدى الرأى العام واقتنع المسئولون عن برامج القوى النووية فى





انتاج الطاقة النووية..
مسألة حياة أو موت!

العديد من دول العالم بعدم تأثير هذا الحادث مع المضى فى برامجهم النووية . بل زاد لديهم الاقتناع بتفوق الطاقة النووية عن مصادر الطاقة التقليدية الاخرى من فحم وغاز وبترول سواء من النواحى الاقتصادية والبيئية أو من النواحى الامنية .

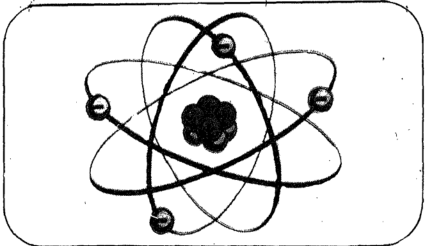
وأكبر دليل على ذلك ان عام ١٩٨٦ نفسه والذى وقع فيه الحادث قد شهد تشغيل ٢١ وحدة نووية جديدة لتوليد الكهرباء .. قد يقول البعض ان هذه الوحدات النووية قد بدأ إنشاؤها قبل حادث تشيرنوبيل فكان لابد من تشغيلها . ولكن ما قول هؤلاء فى الاحصائيات المنشورة دوليا والتى تشير الى انه قد بدأت الانشاءات واعمال البناء فى ٢٩ وحدة نووية جديدة بعد حادث مفاعل تشيرنوبيل وذلك خلال أربعة أعوام فقط ، بالاضافة الى بدء تشغيل ٧٢ وحدة نووية جديدة فى ١٥ دولة من دول العالم خلال ذات الفترة .

ويوجد فى العالم حتى مستهل عام ١٩٩٠ ، ٤٣٦ وحده نووية تعمل فى انتاج الكهرباء موزعة على ٢٧ دولة من دول العالم (منها ٥٣ وحدة نووية فى الدول النامية وحدها) ويبلغ مجموع قدراتها الكهربية حوالى ٣٢٠ الف ميجاوات كهربى وتغطى اكثر من ١٧٪ من الكهرباء المنتجة على مستوى العالم من جميع مصادر الطاقة كما يوجد حاليا ٩٧ وحدة نووية تحت الانشاء اجمالى قدرتها الكهربية حوالى ٨٠ الف ميجاوات كهربى ، وذلك حسب إحصائيات الوكالة الدولية للطاقة الذرية حتى اول يناير عام ١٩٩٠ .

أين نحن الان ؟ الم يحن الوقت لنأخذ قرارنا ونقول .. ان اقامة محطة نووية فى مصر لانتاج الكهرباء هى اكثر من مسألة حياة او موت لشعبنا ولاجيالنا القادمة ولتوفر لها ما تنشده من رخاء ولنوفر لها ثروات بترولها وعائداته حتى تخطو نحو التنمية الشاملة بخطى سريعة متلاحقة .

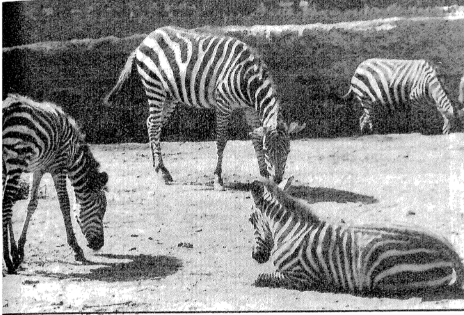
لقد آن الأوان ونحن نناقش برنامج الألف يوم . للاصلاح الاقتصادى بجد وإصرار وتحد واقتدار أن يعود الينا يقيننا ان لا اصلاح اقتصادى بدون توفير طاقة يمكن الاعتماد عليها فى تحقيق خطط التنمية .. وانه لا بديل عن الطاقة النووية لتكون جنبا الى جنب مع مصادر الطاقة الاخرى لتوفير الطاقة الكهربية اللازمة .. ان استخدام الطاقة النووية يعنى توفيرا لموارد البترول وتحسنا لميزان المدفوعات .. تعنى حفاظا على نظافة البيئة .. تعنى مجتمعات عمرانية جديدة .. تعنى تنويعا لمصادر الطاقة .. تعنى كهرباء ارخص .. تعنى امانا افضل للانسان والبيئة .. تعنى خبرة تكنولوجية أفضل وصناعة افضل .

تتكون الذرة من نواة موجبة الشحنة يدور حولها عدد من الالكترونات سالبة الشحنة ، والنواة عبارة عن مجموعة مترابطة من البروتونات الموجبة الشحنة والنيوترونات المتعادلة « فيما عدا نواة ذرة الهيدروجين فانها تحتوى على بروتون واحد فقط » . والنيوترونات لها نفس كتلة البروتونات تقريبا أما كتلة الالكترونات فأنها أقل كثيرا من كتلة البروتونات ، لذا فان كتلة الذرة تعتبر مركزة فى نواتها .



سمكة .. تطلق سهماً .. لصيد حشرة !

يأكل الدبور العنكبوت ، وتأكل السمكة الحشرات ، ويأكل الثعبان الضفدعة ، وتأكل البومة فأر الحقل ، ويأكل الاسد الحمار الوحشي وهكذا .. فهناك معركة مستمرة يشنها الحيوان الصياد على فريسته ، وهذه المعركة ليست وحشية ولاشريرة ولامن أجل التعطش للدم . فالحيوان يجب أن يأكل ليبقى حيا حتى إذا كان ذلك بافتراسه مخلوقا آخر ، وهذا يحدث بطريقة عادية .. فالمشاعر ليس لها دور هنا ، والحيوان يقتل فقط حتى يقضى حاجته ويحصل على الطعام ويرضى جوعه وليس من أجل القضاء على حياة حيوان آخر .



الحمار الوحشى .. فريسة مفضلة .. للاسود !

ومن المدهش أنه عندما يتغذى نوع من الحيوان على نوع آخر ويقضى على عدد من أفراده فإن هذه العملية تخدم كلا من نوعى الحيوان المفترس والفريسة .

فالحيوان المفترس يقلل العدد الزائد لحيوانات الفريسة ، ولذلك يحافظ على بقاء عدد ثابت ومستقر لنوع حيوان الفريسة . والحيوان الصياد « المفترس » يقتل عادة الافراد المسنة والعاجزة والضعيفة والتى ليس لها القدرة على الهرب ، وهذا فى النهاية يقوى صحة نوع حيوانات الفريسة كلها ولايضعفها .. أما الحيوانات التى تعيش فى مكان خاص بها فتستطيع المحافظة على حياتها والافراد التى لاتستطيع بناء مكان خاص بها تكون معرضة للفناء . وعلى هذا فالحرب بين الحيوان المفترس والفريسة تكون فى مصلحة كل من نوعى الحيوانين وتمثل نظاما متوازنا فى البيئة الطبيعية .

وهناك بعض الحيوانات القليلة لا تتغذى الا على نوع معين من الحيوانات ولكن إذا كان هذا النوع من الحيوان « الفريسة » غير متوافر فإن الحيوان المفترس يقوم بالبحث عن نوع آخر من الحيوانات ليتغذى عليه .. فمثلا وباء الطاعون الذى يصيب الارانب فى بريطانيا لايعنى أن الثعالب يمكن أن تموت من الجوع ، لكنها تقوم بالبحث عن مصدر آخر للطعام مثل الفئران أو القواقع وحتى الخنافس .

د . أمان محمد أسعد
كلية العلوم - جامعة القاهرة

وسلاسل الغذاء توجد على الارض وفى البحار وفى المياه العذبة وهى تبين العلاقة بين الكائنات الحية .. والحيوان الصغير يأكل فريسة صغيرة ، كما يأكل الحيوان الكبير فريسة كبيرة . فمثلا العنكبوت الصغير يأكل حشرة صغيرة والعنكبوت الكبير يأكل حشرة كبيرة ، وكل حيوان يتغذى على أنواع معينة من الطعام تناسب احتياجاته . فالاسد لايهتم بصيد الفأر فهو يصطاد حيوانا كبيرا ليتغذى عليه ويشبعه . أما الانسان فهو من المخلوقات القليلة التى تتناول طعاما من جميع الاحجام .

سمكة تطلق سهما لصيد الفريسة !!

بالطبع .. الانسان صياد ماهر لانه يستعمل جميع أنواع الاسلحة والمعدات التى اخترعها والتى تساعده على الصيد . وهناك أنواع معينة من الحيوانات تأثر الانسان بطريقتها فى الصيد مثل سمكة « رامى السهم » التى تعيش فى مستنقعات الاشجار الاستوائية ومصبات الانهار والخلجان الصغيرة التى توجد جنوب شرق أسيا وشمال أستراليا ، وهى تجمع غذائها من الذباب والحشرات الصغيرة بأن تصوب عليهم قذائف الماء فتردهم لاسفل فى الماء وتقوم بالتهامها .. ولكى يتم ذلك تقوم السمكة بالعوم تحت سطح الماء مباشرة لتبحث عن الحشرات التى تقف على النباتات المائية . وعندما تكون السمكة على مدى مناسب من الحشرة فإنها تأخذ وضع استعداد حيث تجعل جسمها يأخذ شكل البندقية ، وهى تأخذ حذرها حتى لاتخترق سطح الماء وتتنبه الحشرة . أما القذيفة التى تطلقها السمكة على الحشرة فتكون عبارة عن تيار متدفق من الماء يغطى جسم الحشرة تماما بحيث يفاجئها ويجعلها تسقط اما فى الماء أو فى فم السمكة .

اكلات اللحــوم

الحيوانات التى تأكل اللحوم تتميز بالقوة والمهارة العالية فى الصيد . ومن ضمن هذه الحيوانات بعض الحيوانات الثديية مثل الذئاب

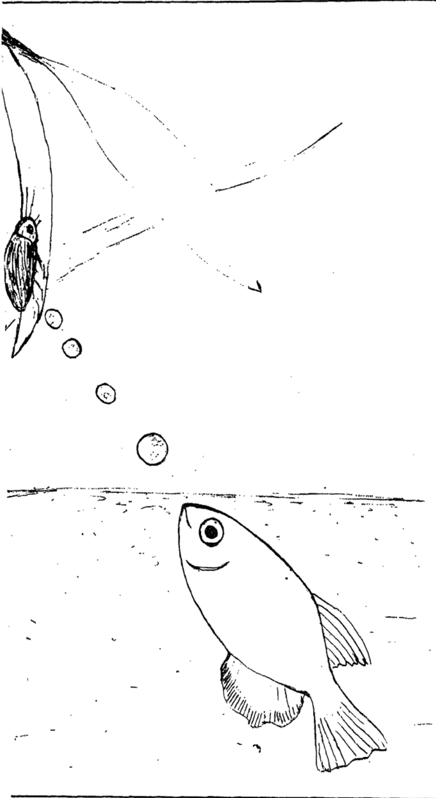
والاسود وهذه الحيوانات تستخدم أسنانها ومخالبها القوية للتغلب على الفريسة . وطائر النسر هو مثال للطيور المفترسة وتتميز الطيور المفترسة بالانقضاض السريع على الفريسة حيث تهجم عليها بخفة وقوة وتقبض عليها بمخالبها القوية ثم تقضى عليها بمنقارها القوى . وبعض اللافقاريات مثل النمل والعناكب تتميز بقدرة كبيرة على الصيد والافتراس .

ولكل حيوان طرق وخطط خاصة للامساك بالفريسة ، إما بالمطاردة المتواصلة للفريسة ، أو التخفى والاختباء ثم الانقضاض على الضحية ، أو بالهجوم الجماعى ، أو بنصب الفخ . ويعتمد الاسد والنمر والفهد والقطط الاخرى المفترسة على المكر والدهاء والتسلل للحصول على الطعام .. فالنمر يخرج للصيد فى الليل ويسير فى صمت وحذر حتى يجد فريسته من الآيائل أو الماشية أو الحصان أو الحيوانات الاليفة الاخرى . وهو يستطيع الجرى وراء الفريسة دون تعب وبسرعة ثابتة لمسافات طويلة . وهو يهجم على الفريسة أثناء جريها ثم يقبض عليها بخفة ومهارة . أما ضحاياه من الحيوانات الصغيرة فيقبض عليها عن طريق المباغتة والمفاجأة ، وهو يتسلل إليها حتى يصل على بعد أمتار قليلة ثم ينقض عليها ويقتلها .

والفهد « وهو من القطط المفترسة » معروف بقدرته الكبيرة على الجرى السريع ، كما أنه يستطيع الصيد بمفرده أثناء النهار لانه يحتاج لرؤية فريسته من الغزال من على بعد مسافة كبيرة . فمثلا عندما يرى الفهد مجموعة من البقر الوحشى يسير ببطء فى اتجاهها وينحنى على الارض أثناء سيره حتى لايلاحظه البقر ، وعندما يكون على مقربة منها ، يندفع إليها بأقصى سرعة . والغزال من الحيوانات التى تتميز باليقظة والخفة وهو يستطيع الهروب من الفهد لكن سرعة الفهد تتغلب على يقظة وخفة الغزال حيث يستطيع الفهد أن يلحق بأحد أفراد الغزال ويضربه بكفه فيطرحه أرضا ثم يقضى عليه .

الاسد .. والحمار

ومعظم القطط المفترسة تصيد فريستها بمفردها ، أما الاسد فيخرج للصيد مع مجموعة من عائلته وهو يستخدم تكتيكا بارعا للصيد ، إذ يختبىء أفراد عائلته فى الاعشاب الطويلة بينما يقوم الاسد بالتحرك فى اتجاه قطيع البقر الوحشى مدمدما وباعثا برائحته المميزة عندئذ يحس البقر بقدوم الاسد ، فتقفز الابقار خائفة ومذعورة فى اتجاه الاعشاب الطويلة فيقع أحد أفراد القطيع فى الفخ المنصوب ويحصل الاسد وعائلته على وجبة شهية . وفى أثناء الصيد الجماعى ، عادة تقوم الاناث بالقتل وهى تتعلم كيف تقتل سريعا عن طريق العض . ثم تحمل الانثى الفريسة إلى الذكر ، الذى يرأس المجموعة ، حتى يأكل وبعد



تستطيع هذه السمكة التى تعيش فى المياه الاسترالية صيد الحشرات التى تقف على الاغصان الموجودة قرب سطح الماء وذلك بأن تقذف مجموعة من القذائف السائلة من فمها .

٢٤ ذئبــــا.. تحاصر ثورا بريا !

ذلك تأكل الاناث ثم الصغار . وفريسة كبيرة مثل الحمار الوحشي تكون كافية لاشباع عائلة من الاسود لبضعة أيام . والاسود تأخذ حذرها من الفريسة الكبيرة ، لان الفريسة يمكنها نطح الاسد برأسها القوى وأن تضربه أيضا بقرونها القوية . لذلك تفضل الاسود الهجوم علـى الفـريسة الضخمة من الخلف حيث تعتدى عليها بمخالبها القوية حتى تنهك قواها وتصيبها بالعجـز والضعف بعد ذلك تقوم بقتلها والتهامها .

فريق الـذئاب!!

أما الذئاب فتخرج للصيد فى مجموعات ، وهى لاتعتمد على التسلل ، لكنها تعتمد على قوتها الكبيرة فى مطاردة وملاحقة الفريسة ، فالذئب صياد لايكل ولايتعب ولايرحم ، فهو يتميز بالضراوة والقسوة وكذلك الشجاعة الكبيرة والذكاء والقدرة المتواصلة على القتال . وفريق الذئاب الذى يخرج للصيد يتكون من أكثر من أربعة وعشرين ذئبا ، وتستطيع هذه الذئاب أن تصيد أحد الحيوانات الكبيرة مثل الثور البرى الذى يعيش فى شمال أمريكا ، ونجاح فريق الذئاب فى الصيد يعتمد على تعاون كل أفراد الفريق . فعندما تخرج الذئاب للصيد فإنها تجرى لعدة أميال حتى تشاهد أحد الثيران البرية يجرى وحيدا ، بعد ذلك تتفرق الذئاب ثم تقف ساكنة وهى تلاحظه ، وفجأة تندفع بكل سرعة نحوه . ويتجه الذئب قائد المجموعة نحو الفريسة بينما تلتف بقية الذئاب حولها ، وإذا حاول الثور الهرب من الذئب قائد المجموعة فإنه يواجه بقية الذئاب التى تحاصره وتهجم عليه ، حيث تمزق ردفيه وجانبيه ، ثم يقوم الثور يائسا بركل الذئاب محاولا الهروب ، لكنه فى النهاية يقع .. فتنقض عليه ملتهمة لحمه وتقتله فى دقائق .. والذئب يأكل كميات كبيرة . وفى بعض الاحيان يصيد بنفسه حيث يجرى وراء قطيع من البقر الوحشى منتظرا فى صبر أن يتخلف أحد الحيوانات المسنة أو المريضة حتى يهجم عليه ويقتله .

والكلب البرى يشبه الذئب لانه صياد ماهر ومطارد مثابر . والكلب يخرج للصيد ضمن مجموعة من الكلاب ويبدو أنه يقتل من أجل القتل ، وطريقته فى الصيد تثير الاشمئزاز لانه يأكل فريسته قبل أن تموت . والكلاب تطارد الفريسة بعناد ، وعندما يتعب الكلب المطارد يقوم كلب أخر بالمطاردة ، والكلب يهجم على قدم الفريسة أثناء جريها ثم يقوم بنهش قدمها فيسيل منها الدم ، لذلك بعد فترة من الجرى تقل قدرة الفريسة على الجرى ولكن الكلاب تستمر فى انهاك الفريسة حتى تتعب تماما عندئذ تقوم الكلاب بالانقضاض عليها ونهش لحمها .

يوجد نوع من السمك يعيش فى أنهار أمريكا الوسطى والجنوبية يسمى سمك « البيرانه » وهذا السمك يشبه الكلب البرى فى الطريقة



البشعة للحصول على الطعام . وسمك البيرانه يخرج للصيد فى أسراب حيث يبلغ عدد كل سرب حوالى ٣٠٠ سمكة ، وعادة يتغذى سمك البيرانه على الاسماك الصغيرة ، ولكن من القصص المرعبة عن هذا السمك أنه يهاجم الحيوانات أثناء سباحتها فى الماء أو إذا وقعت فيه أو دخلت الماء صدفة . وتروى القصص أن هذا السمك استطاع نهش لحم بقرة وثور فى دقائق حيث تحولا إلى هيكل عظمى . وهناك قصص تروى عن هجوم سمك البيرانه على الإنسان حيث يعوم بعض الاطفال فى الانهار التى يعيش فيها هذا السمك كما ان بعض النساء يقمن بغسل الملابس والاوانى فى هذه الانهار . وقد أصاب سمك البيرانه كثير من الرجال فى هذه المناطق ونهش أقدامهم وأصابهم بجروح بالغة . وتختلف مجموعـــات هذا السمك من حيث الشراسة والضراوة من نهر إلى نهر . ويتميز فك السمكة بالقوة والاسنان المدببة تمكن السمكة من تقطيع اللحم مثل الموس الحاد .

ومن أكثر الاسماك التى يخشاها الانسان هى بدون شك سمك القرش ، لذلك يأخذ الغطاسون والسباحون حذرهم الشديد فى البحار التى يوجد بها القرش حتى لايباغتهم ويهجم عليهم .. فالقرش عادة يتحول إلى مهاجم شرس عندما يحمل الغطاس سمكة مطعونة برمح ويسيل منها الدم .. والقرش يهتم بالسمكة فقط وليس بالغطاس ولكن وجود رائحة الدم أو السوائل التى تسيل من جسم السمكة تجعل القرش المسالم يتغير تغيرا جذريا . وسمك القرش يهجم إذا أحس بأى شىء يعرقله أو يمنعه أثناء عومه . لذلك من الصعب القاء اللوم على سمك القرش الذى يدافع عن نفسه .

وتضيف التقارير أن سمك القرش يهجم فى المياه الدافئة فى المناطق الاستوائية أو فى المناطق المعتدلة أثناء الشهور الحارة . وتشير هذه التقارير أن واحدا وستين هجوما لسمك القرش وقع فى استراليا .. ونصف هذا العدد حدث فى الوقت الحار من اليوم بين الساعة الثانية والساعة السادسة بعد الظهر . والشىء المدهش لنتائج هذه التقارير أن سمك القرش فضل الهجوم على الرجال بدلا من النساء بنسبة ٢٠ إلى ١ ، وهذه النتائج تدل على أن الناس يسبحون أكثر أثناء الساعات الحارة من اليوم ، كما أن الرجال يغامرون بالسباحة أكثر من النساء .

ويعتبر النمر من أكثر الحيوانات التى تقتل الانسان . والنمر يقتل الانسان عندما يبحث عن طعامه الطبيعى من الحيوانات الاخرى ولايجدها ولذلك يضطر إلى قتل الانسان . وهذا يحدث أيضا فى بعض الاحوال عندما يكون النمر جريحا أو عندما يصبح النمر كبيرا فى السن فإنه يفترس الانسان ، ولكن هذا نادر الحدوث . وحادثة النمر الذى قتل أربعة وعشرين شخصا قبل أن يتم قتله ، كان يعانى من الآلام التى سببتها أشواك حيوان الشهيم المغروزة فى أحد كتفيه . وربما منعت هذه الاشواك النمر من القدرة على حصوله على طعامه الطبيعى ، أو كانت تمثل عائقا كبيرا على حركته . أو ربما قد أدرك النمر أن الانسان أصبح فريسة له بعد أن تذوق لحمه . وغالبا يبقى هذا النمر قاتلا للانسان بقية حياته . والنمر يفقد خوفه من الانسان بعد تعوده على قتل الانسان حيث يتحرك أثناء النهار بحرية دون أن يخاف الانسان . ونمر الليوبارد الذى يتحول إلى قاتل للانسان لايفقد خوفه من الانسان ويستمر فى القتل أثناء الليل لذا يصعب اقتفاء أثره .

صياد.. عديم الرحمة!

والانسان نفسه أحيانا يكون صيادا عديم الرحمة . فقد قام الانسان بصيد عدد كبير من الحيوانات بغرض الطعام وكذلك لاغـراض أخرى . وقديما كان الانسان على نفس مرتبة

القوة مثل بقية الحيوانات المفترسة ، ولكن بمجرد ظهور الاسلحة الحديثة مثل البنادق انقلب الميزان وقام الانسان بقتل أعداد كبيرة من الحيوانات . لهذا انقرضت الانواع التى قام الانسان بصيدها خلال القرن التاسع عشر ، وهناك أنواع أخرى معرضة للانقراض إذا استمر الانسان فى صيدها ، وهذه هى أحد فضائح الانسان فى العصر الحديث .

ويبدو أن التأثيرات غير المرئية لتدخل الانسان فى توازن الطبيعة أصبحت بعيدة المدى . وهناك مشكلة تنذر بالخطر فى عالم الشعب المرجانية وربما تتصل بأنشطة الانسان .

وقد عرف الباحثون فى علوم البحار فى سنة ١٩٦٩ حقيقة نجوم البحر « الجلدشوكيات » التى ازداد عدد أفرادها بشكل خطير واستمرت فى الاكل بسرعة فى منطقة المحيط الهادى . وهذا العدد الكبير من نجوم البحر التهم حوالى ربع الحاجز الكبير للشعب المرجانية . وقد لوحظ أن معدلات غذائها كانت مروعة جدا . ففى الليلة الواحدة كان الحيوان الواحد يلتهم مساحة من الشعب المرجانية تبلغ ضعف مساحة جسمه ، وعلى مدى شهر كان نجم البحر يدمر مساحة بلغت ياردة مربعة من الشعب المرجانية : هذا فقط ما كان يستهلكه الحيوان الواحد ، فما بالك بالمساحة التى يستهلكها الاف نجوم البحر الذين يتغذون بشراهة على الشعب المرجانية .. هذا العدد الهائل من الشعاب الذى دمرته نجوم البحر يأخذ مئات من السنين حتى ينمو ليعوض ما التهمه نجوم البحر .

والشعب المرجانية لها أهمية كبيرة ، فالأسماك تتخذ منها مسكنا ، كما أن الاحياء المائية الاخرى تعتبر داخل الحواجز المرجانية ، كما ان الانسان يعتمد على الاسماك كمصدر للغذاء وعلى الشعب المرجانية كوسيلة لاجتذاب السائحين . وهذا هو الخطر الذى يمكن أن يحدث اذا استمرت نجوم البحر فى التغذية على الشعب المرجانية وتتركها هيكلا بلا حياة .

ومن الملاحظ أن نجوم البحر توجد بكثرة فى الاماكن التى يوجد بها الانسان ، والسبب يرجع إلى الملوثات التى تنتج من الصناعة ويتخلص منها الانسان فى البحر .. وهذه الملوثات تقضى على الحيوانات التى تتغذى على يرقات نجم البحر . وهناك احتمال آخر كنتيجة لعمليات الصيد الكثيرة نقصت اعداد أحد أنواع السمك المعروف باسم « الصدفية » أو تريتون » وهى سمكة تستطيع أن تلتهم نجم البحر البالغ . والاحتمال الثالث أن هذا الانفجار السكانى يسبب تغيرا فى دورة حياة نجم البحر ، وهناك احتمال أن تنقرض الشعاب المرجانية فى المحيط الهادى . لان نجوم البحر من الحيوانات المفترسة التى تدمر الشعاب المرجانية وتقضى عليها □

التطور .. بين العلم والدين !

منذ زمن بعيد ويشاهد الانسان التغير المستمر للكائنات الحية الموجودة على كوكبنا الارضى فالكائن الحى ينمو وينضج ويتكاثر ويموت ويستبدل بكائنات أخرى شبيهة ويشار الى تلك التغيرات التى تتم خلال فترة الحياة القصيرة بتغيرات النمو .. أما المتغيرات الطويلة الامد فى الخصائص المميزة للجماعة فيشار اليها بالتغيرات التطورية .

والواقع أن علماء الحياة يجمعون اليوم اجماعا يكاد يكون تاما على صحة نظرية التطور العضوى فلا يختلفون على صحتها وإنما اختلافهم على كيفية حدوث التطور

وظاهرة التطور العضوى قديمة ترجع الى فلاسفة الاغريق القدماء مثل ارسطو وغيره . كما أن بعض فلاسفة العرب مثل ابن رشد قد تبنوها وظهرت فى كتاباتهم ، وتختلف هذه الظاهرة عن ظاهرة « الخلق الخاص » التى تفترض أن هناك قوى عليا قد خلقت كل حيوان خلقا خاصا قائما بذاته . وكذلك ومما لا شك فيه فلا يوجد ما يسمى بالتوالد الذاتى أى الظهور المفاجىء للكائنات . جيث كان يعتقد أن بعض الحيوانات يتوالد من تلقاء نفسه كالقول بأن الديدان تظهر من جثث الحيوانات الميتة وقد ثبت أن الديدان ما هى الا يرقات فقس عنها بيض وضعه الذباب الحى .

ومن أهم الاراء التى تشرح كيفية حدوث التطور مذهبان هما المذهب اللاماركى والمذهب الداروني :

١ - المذهب اللاماركى : ويعتمد هذا المذهب على شرطين أساسيين هما : قانون الاستعمال والاهمال وتوارث الصفات المكتسبة ، وقد افترض لامارك أن الاعضاء التى تعمل كثيرا تزداد فى الحجم والقوة وعلى العكس فان الاعضاء التى تهمل ولا تعمل فانها تنقص فى الحجم والقوة وتنتقل هذه الصفات المكتسبة من جيل الى اخر .

٢ - المذهب الداروني : وصاحب هذا المذهب هو العالم الانجليزى داروين ، وهو الذى توصل الى شرح نظرية التطور واصل الانواع ، ويشار الى هذا المذهب بالانتخاب الطبيعى أو الصراع من أجل البقاء أو البقاء للاصلح ، فعلى مر الازمان تنشأ أنواع مختلفة من الاحياء تمضى متطورة فى سبيل الارتقاء وتفنى غيرها لعجزها عن مسايرة مقتضيات التطور ، وما باد من الاحياء أحتل مكانة غيره من الكائنات لانها أصلح للبقاء ، وهذه الانواع المتفوقة عادت لتخلى السبيل لغيرها لعدم قدرتها على مواصلة التكيف للبيئة التى تعيش فيها .

وقد ظهرت الحياة فى عالم الحيوان أول ما ظهرت فى تلك الصورة الهلامية التى تسمى بالبرتوبلازم وهو مزيج مركب من مواد مختلفة تحتوى على الماء والاملاح المعدنية والمركبات العضوية . وقال الله تعالى فى سورة النور : « بسم الله الرحمن الرحيم »

« والله خلق كل دابة من ماء فمنهم من يمشى على بطنه ومنهم من يمشى على رجلين ومنهم من يمشى على أربع يخلق الله ما يشاء إن الله على كل شىء قدير » .. صدق الله العظيم .

وحيث أن العديد من الحيوانات مائية وبحرية وجميع خلايا وسوائل الجسم منها تحتوى على كلوريد الصوديوم وغيرها فقد استنتج أن الحياة بدأت فى البحار والمحيطات وكذلك وجدت بقايا الحيوانات الاولى فى صخور ذات أصل بحرى وبعد ذلك غزت العديد من الكائنات المياه العذبة عند مصبات الانهار ثم الارض .

وتبدأ شجرة التطور بالاوليات ثم الاسفنجيات ثم الديدان المفلطحة ثم الحلقيات ثم المفصليات والرخويات والجلد شوكيات والحبليات ، وتنشأ صعوبة الربط بين شعب المملكة الحيوانية من أننا نحاول مقارنة النماذج المختلفة للحيوانات بعضها ببعض ولكن الاجدر بنا أن نقارن بين تلك النماذج وأصلها الذى انحدرت منه وتلك بالطبع قد بادت منذ قديم الزمان .

وقد وجد أن مجموعة الفقاريات قد تطورت من اللافقاريات العليا مثل الاسماك ومنها نشأت البرمائيات ثم الزواحف ومن هذه نشأت فى جهة الطيور .. وفى الجهة الاخرى الثدييات التى ينتمى اليها الانسان ، ويعيد تاريخ حياة الفرد تاريخ حياة الجماعة أى أن الجماعة أى أن حياة الفرد منذ كان خلية واحدة يمر بأطوار عديدة تقابل الاطوار التى انحدر منها هذا الفرد أصلا منذ كانت الحياة ممثلة بخلية واحدة . فمثلا البويضة تمثل حيوانا أوليا وطور الجاستريولا تمثل حيوانا لاسعا من الجوفمعويات وطور الخياشيم يمثل الاسماك وهكذا .. ولكن على أى حال لا يمكن أن تكون تلك الاطوار التى يمر بها الفرد فى تكوينه بمحض الصدفة أو عبثا ولا صلة لها بالحيوانات الاخرى .

ويجب أن نشير هنا الى أن كثيرا من الناس قد أساؤا فهم نظرية التطور فيقولون أن تلك النظرية تنادى بأن أصل الانسان هو القرد !. والواقع أن النظرية لم تكاد بذلك أبدا وإنما الذى تقوله هو أن القرد والانسان منحدران من أصل مشترك واحد لا هو بالانسان ولا هو بالقرد .

ويبقى الى الابد السؤال الازلى وهو ما خطب النفس ؟ وما خطب الروح وقد قال الله تعالى فى سورة الاسراء : « بسم الله الرحمن الرحيم »

« ويسئلونك عن الروح قل الروح من أمر ربى وما أوتيتم من العلم الا قليلا » صدق الله العظيم .

د . وائل يوسف عطيه

المدرس بقسم علم الحيوان - كلية العلوم جامعة طنطا

لماذا يصر الإنسان على تلويث جسده ؟!

الأدوية النباتية.. ليست عطارة!

بقلم الدكتور

عبد الفتاح شوقى

رئيس مجلس إدارة
الشركة العربية للادوية

خلال الاف السنين الماضية تعلم الانسان ان يعالج نفسه من الامراض باستعمال الاعشاب والنباتات ، وامكنه بذلك ان يتغلب على كثير من الامراض وان يخفف عن نفسه العديد من المضاعفات والآلام .

وقد بدأ الانسان باستعمال النباتات الطبية والاعشاب بشكلها الطبيعى دون أى تعديل أو معالجة .. إلا أنه بمضى الوقت تطور استعمال الاعشاب على ايدى العديد من العلماء فى انحاء العالم وخاصة العرب وعلى رأسهم ابن سينا الذى ألف كتاب القانون الذى حوى وصف عدد كبير من الامراض وأعراضها وطرق تشخيصها وكيفية علاجها وكيفية اعداد الاعشاب الطبية وجرعتها .

واستمرت كليات الطب فى أوربا تستعمل المراجع الطبية العربية لسنوات طويلة حتى أواخر القرن الماضى .. وعندما تقدمت العلوم الكيميائية وعرف العلماء اسرار بعض المواد وتركيبها وجزئياتها بدأوا بتقليدها وتشييد ما يماثلها كيميائيا .

وحتى الآن فأن العديد من الادوية الحديثة بدأت من حيث انتهى طب الاعشاب بالتقليد والتطوير .. ولاشك ان علم الكيمياء والعلوم الحيوية فتحت أمام الانسان عالما جديدا يتوسع كل يوم يساهم فى رفاهيته وعلاجه من الامراض .

وخلال السنوات القليلة الماضية ومع تطور علم الهندسة الحيوية ومعرفة اسرار الخلايا الحية استطاع العلماء إنتاج العديد من الادوية ويتوقع الخبراء انه فى العقود الاولى من القرن الواحد والعشرين سوف يكون أغلب المتداول فى مجال صحة الانسان منتجا بغير الطرق الكيميائية التقليدية .. وبذلك يكون الانسان قد أمكنه أن يطوع العناصر الحياتية لخدمة صحته ورفاهيته . ونستطيع ان نقول ان شعار المرحلة القادمة سيكون تطويع الطبيعة فى خدمة صحة الانسان . وقد بدأ ذلك فعلا وانتجت شركات الدواء العالمية العشرات من الادوية بهذه الطريقة .. ولم يقف جهد الانسان على مجرد شعار « العودة إلى الطبيعة » .. شعارا جامدا دون تطوير فقد ركز العلماء ابحاثهم ودراساتهم على الاعشاب والنباتات الطبية التى تم استخدامها بنجاح لالاف السنين .. لمعرفة اسرارها ومكوناتها وعناصرها الفعالة لاستخلاصها واستبعاد العناصر غير المفيدة أو التى لها آثار جانبية وتحديد طرق تقويمها علميا ومعرفة طرق تحليلها والرقابة على جودتها ونقائها وخلوها من الملوثات

ولم يقتصر الامر عند ذلك بل أجريت البحوث والدراسات عن أفضل الاشكال الصيدلية المناسبة التى تسهل للانسان تناولها .. وصنعوا الاقراص بأشكالها المختلفة والكابسولات الرخوة والصلبة والاشربة والنقط والمراهم والكريمات وكذلك الحقن والحبيبات الفوارة سريعة الذوبان بأستعمال أحدث أنواع التعبئة وأحدث الآلات والمعدات .. وجهزت معامل الابحاث والرقابة لهذه المستحضرات بما يساهم فى حسن الرقابة على الجودة والفعالية والامانة وكذلك ضبط التركيز والجرعة فى كل منتج .

وأصبحت مصانع الادوية المتخصصة فى إنتاج المستحضرات الدوائية من النباتات الطبية يطبق عليها نفس الشروط والمواصفات العالمية والتى تطبق على بقية مصانع الدواء وهى شروط الممارسة الجيدة للانتاج .. ولذلك فان إنتاج مستحضرات النباتات الطبية لم يعد إنتاجا للعطارة أو خليطا عشوائيا للاعشاب .

وكما يتم اختيار وتحليل الكيماويات الدوائية بكل أشكالها فى المصنع .. فان اختبار الاعشاب والنباتات الطبية يتم تحديد مواصفاتها وطريقة زراعتها وطرق حصادها . والحرص على نقائها وعدم تلوثها بالمبيدات حفاظا على نقاء المستحضرات وحرصا على صحة الانسان .. بل أن بعض شركات إنتاج هذا النوع من الدواء يحرص ان يكون له مزارعه الخاصة أو الاشراف المباشر على مصادر مواده الخام □

نشأة البحار والمحيطات!

نظرا لعدم وجود ادلة جيولوجية قاطعة يهتدى بها الباحثون لتفسير كيفية بداية ميلاد احواض المحيطات وامتلائها بالماء ، ظهرت عدة نظريات لتفسير نشأة المحيطات ، وأهمها هى :

● نظرية زحزحة القارات (فجنر ١٩١٤) :

وترى هذه النظرية أن جميع قارات العالم كانت عبارة عن قارة كبيرة واحدة هى كتلة بنجيا PANGAEA ، وكانت صخور هذه الكتلة تتكون من مواد صخرية خفيفة المعادن ترتكز فوق صخور أعظم كثافة نسبيا ، ثم تعرضت هذه الكتلة لحركات شد كبيرة نتج عنها تكون مجموعة القارات الحالية ، وأخذت هذه القارات تتزحزح فوق طبقة الصخور القاعية SIMA إلى أن أخذت مكانها الحالى ، واعتمد فى اثبات هذه النظرية على النقاط التالية :

(ا) تشابه التركيب الصخرى والتطور الجيولوجى لكل من شرق أمريكا الجنوبية . جنوبى افريقيا . شبه القارة الهندية . استراليا والقارة المتجمدة الجنوبية .

(ب) تشابه الاقاليم المناخية القديمة لهذه القارات .

(جـ) تشابه بعض الكائنات النباتية والحيوانية فى هذه القارات التى يصعب عليها الانتقال لمسافات طويلة فوق المسطحات المائية .

(د) السواحل الغربية لافريقيا يمكن أن تلتصق بالسواحل الشرقية للامريكتين .

● نظرية انسلاخ القمر وانفصاله عن سطح الارض (دارون ١٨٧٨م) .

نتيجة لقوة الطرد المركزى الناتجة عن دوران الارض حول نفسها وحول الشمس ، وكذلك نتيجة لجذب الشمس للارض من ناحية أخرى فقد انفصل جزء من الارض ، وأصبح مرتبطا بها مكونا القمر وكان مكان انفصال القمر هو الذى يشغله المحيط الهادى اليوم .

نظـــرة ســـريعة .. على الكـــون !

خيرى عبد الغنى محمود

● يعرف بعض الناس الكـــون فيقولـــون (THE UNIVERSE IS A COMPLEX OF MY EGO) ويعبرون عنه بلغة الرموز فيقولـــون ». V = C(E) »

أى أن العالم أو الكون هو بنيان شادته ذاتى (أى تجاربى وأحاسيسى). ع = ب (ذ) . ولكن هناك أصوات لانسمعها وموجات ضوئية لانراها ولانشعر أو نتأثر بها ، صحيح أن الانسان استطاع أن يدركها بعلمه وتفكيره لابحواسه ، ولكن تبقى حقيقة كبيرة وهى أن معرفتى بالعالم الخارجى (الكون) مبنية على حواسى ومداركى وأن الاشكال والالوان للاشياء ومواقعها بالنسبة لبعضها البعض ، كل ذلك على سبيل المثـال ، ليست صفات مطلقة لها ، ولكنها صفات لها كما تبدو لعينى ع = ب (ذ) .

ويبدو العالم لناكأنه ثلاثى للابعاد فنسأل أنفسنا أللكون ثلاثى الابعاد فقط ؟ أفلا يوجد عالم رباعى الابعاد ؟ تبقى الأجابة معلقة على هيئة معضلة أمام الفيزيائيين لا يستطيعون إثباتها .

ونتساءل أليس للكون حدود ؟ وتكون الاجابة بلى للكون حدود استنتجناها من النسبية العامة التى تقول بأن كل جسم يوجد فى مكان وزمان يخلق حوله مجالا وأن الفضاء حول هذا الجسم يتحدب وينحنى بمقتضى خطوط هذا المجال .

ومعنى هذا أن كل مادة توجد فى فضاء الكون تؤدى إلى انحناء فى سطح هذا الفضاء ، أى أننا لو استطعنا أن نعرف مقدار المادة الكلية فى فضاء الكون لامكننا أن نعرف مقدار الانحناء فيه وشكله العام بمقتضى معادلات النسبية .

ومن حسن الحظ أنه أمكن حساب متوسط كثافة المادة فى الكون كله وبمقتضى هذا الرقم أمكن معرفة أن الكون كروى الشكل وأن الفضاء ينحنى ليؤلف شيئا كفقاعة هائلة .. ومع ذلك فالكون ليس كرويا بالمعنى المعروف لان الكرة عبارة عن مجموعة أبعاد مكانية أما الكرة الكونية فهى تتألف من أبعاد علمنا لأنها أربعة وهى « المكان والزمان والمجال والكتلة » وهى نهائية وغير محدودة ويقول « اينشتين » .. لايمكن لحواسنا أن تتخيلها .

ويجرنا التساؤل عن شكل الكون إلى تساؤل آخر ، أهو ثابت ؟ أى هل يظل هذا الشكل كما هو لا يتغير ؟

يقول « ج . ا . ويلر » : « لقد علمنا اينشتين ان المكان عنصر مشارك فى الفيزياء لاميدان للفيزياء فحسب » والشىء نفسه ينطبق على الزمان ، وعملية التوحيد هذه زودت الفيزيائيين لاول مرة بأدوات البحث المفصل فى بنية الكون بأكمله فى أصله ومآله فبعد نشر نظرية النسبية العامة أخذ الفلكى « ويلودى سيتر » والرياضى « الكسندر فريدمان » يستنتجان من النظرية الجديدة كل على حدة أن الكون أخذ فى التمدد . وسرعـان ما ثبت ذلك بالمشاهـدة فخـلال العشرينات من هذا القرن اكتشف الفلكى « ادوين هابل » أثناء تحليله للضوء المنبعث من المجرات البعيدة أن جميع المجرات الممكن رصدها يتباعد بعضها عن بعض وكان هذا هو أول مفتاح لاسرار تاريخ الكون . فإذا كانت المجرات تتباعد الآن عن بعضها البعض فلابد إذن من أنها كانت متحدة فى الماضى السحيق .

ويمكن استنتاج تمدد الكون هذا من كتاب الله القرآن الكريم فى قوله تعالى « والسماء بنيناها بأيد وإنا لموسعون » الذاريات/٤٧ .

حيث قال بعض المفسرين من قوله تعالى « موسعون » .. أى ممددون أى نزيدها سعة .

ونتساءل أيضا مادامت المجرات كانت متحدة فى الماضى السحيق فلابد أن الكون بداية فكيف كانت هذه البداية وكيف تكون النهاية ؟

لقد تقدم الفيزيائى « جورج غاموف » بعيران جمع الادلة المستمدة من تباعد المجرات برأى مفاده أن الكون نفسه قد نشأ من تمدد بدئى للمادة اطلق عليه اسم « الانفجار العظيم » حيث أن الكون كان عبارة عن كتلـة صغيـرة جدا ومضغوطة بدرجة عالية ومؤلفة من الغازات أخذت فى التمدد بسرعة فائقة ويشير حجم التمدد ومعدل سرعته الحاليان إلى أن الكون بدأ منذ مايتراوح ما بين ١٢ و ٢٠ مليار سنة وفى جزء من السكستليون (١٠ ٠٠٠ ٠٠٠) من الثانية بعد البداية كانت كل المادة الموجودة فى الكون معبأة فى حيز صغير جدا اصغر كثيرا من الحيز الذى يشغله بروتون واحد وتكون النهاية عن طريق انعكاس للجاذبية تؤدى الى انكماش عظيم يفنى الكون عن اخره فكم تبدو النهاية مروعة .. كما اتى تصويرها فى القرآن العظيم بقول الله سبحانه وتعالى « يوم نطوى السماء كطى السجل للكتب كما بدأنا أول خلق نعيده وعدا علينا ان كنا فاعلين » الانبياء/١٠٤ .

مساعد باحث

العزب العزب بدر

محطة بحوث الثروة المائية بالمطرية

ولذا فانه عند حدوث الانسلاخ من قاع المحيط الهادى وانفصال كتلة سميكة من الصخور البازلتية السفلى حدثت حركات تصدع وتشقق عظمى فى الصخور الجرانيتية المجاورة وخاصة فى الجانب الاخر المواجه للجانب الذى انسلخ منه القمر ، وتبعا لذلك سرعان ما اتسعت جوانب الشقوق بفعل دوران الارض وحول محورها وحول الشمس ، وبعد تعرض الارض لعمليات التبريد التدريجى بدأت تتشكل هذه المقعرات الجرانيتية العظمى لتكون المسطحات المائية على الوجه الاخر من كوكب الارض ، اى أن الاحواض المحيطية تكونت على سطح الارض خلال مراحل تكوين هذا الكوكب نفسه ، اى منذ خمسة الاف مليون سنة ، وليس بعد ان تكونت القشرة الارضية ، وتزحزحت القارات منذ ٣٥٠ مليون سنة فقط .

واعتمدت هذه النظرية على الظواهر الاتية :

(ا) الشكل الدائرى لحوض المحيط الهادى وهو يمثل فى الوقت نفسه محيط الجزء من القمـر الـذى كان متصلا بالارض قبل انفصاله عنها ، كما ان ابعاد المسطحات المائية للمحيط الهادى تتفق كثيرا مع الشكل المستدير للقمر .

(ب) جميع المحيطات عدا المحيط الهادى تتميز بان لها قشرة صخرية من الجرانيت فوق طبقة الصخور القاعية SIMA بينما معظم أرضية المحيط الهادى من السيما نفسها .

ونقاط الاعتراض على هذه النظرية هى :

(ا) سمك الصخور التى انتزعت من المحيط الهادى تبلغ ٦٠كم ، وهى أكبر من سمك القشرة السطحية للقارات والتى تبلغ ٤٥ كم

(ب) كثافة المواد التى يتركب منها القمر اكبر بكثير من القشرة السطحية للقارات

وأوجه الدفاع ضد هاتين النقطتين هو أنه عند انسلاخ القمر من الارض لم ينتزع معه قشرة السيال فقط بل جذب معه بعض صخور الطبقة الصخرية (السيما) ،

الـــــرازى :

أعظم أطباء العصور الوسطى !

بقلم مهندس
محمّد عبدالقادر الفقى

«يعتقد عوام الناس أن المــرض هو الشعــور بالالم . فإذا سكن الالم عند أحدهـــم ، بطريقـــة من الطرق ، ظن أنه قد شفى مما به ولذلك ، ترى عوام النـاس يسمون الادويـة المسكنة أدويـة شافيـة .

ومن أجل ذلك أيضاً ، ترى عوام الناس أشد رغبة فى الاطباء العاديين منهم فى كبار الاطباء وفى العلماء من الاطباء .. وكذلك تجد الطبيـب الـذى يحتـال لتسكين ألم المريض ـ أكثر من احتيالـــه لشفـــاء المرض ـ أكثر شهرة عند عوام الناس .

ينبغى للطبيب أن يوهم المريض بالصحة حتى وإن كان غير واثق بذلك ، لان مزاج الجسم تابع لاخلاق النفس . وينبغى للمريض أن يقتصر على واحد ممن يثق بهم من الاطباء ، فإن من تطبب عند أطباء كثيرين أوشك أن يقع فى خطأ كل واحد منهم ، أما الطبيب الواحد فإن خطأه فى جنب صوابه يسير جداً» .

هذه الكلمات السلسة السهلة العذبـة الرائعة ، ليست كلمات أحد أساتذة الطب المشهورين فى زماننا هذا ، ولكنها كلمات عملاق العروبة وواحد من أعظم أطبائها .. أبو بكر الرازى ـ المتوفى سنة ٣٢١هـ ، بل إنه يعد بحق أعظم أطباء الاسلام ، وأعظم أطباء العصور الوسطى على وجه الاطلاق .

لمحة موجزة عن حياته :

هو أبو بكر محمد بن زكريا ، ولد عام ٢٥٠هـ فى الرى . وقد تعلم فى صغره وشباب الرياضيات والفلسفة والفلك والادب والكيمياء . وقد كان فى مبدأ أمره مغنيا يشدو بالالحان والانغام ، فلما كبر أنف هذه الصفة ، فالتفت إلى كتب الطب ، ودرسها دراسة منتقد على مؤلفيها ، فاعتقد الصحيح منها ورفض العليل . وبرع فى علم الطب ، وصنف الكثير من الكتب النافعة فى فروعه ، منها على سبيل المثال لا الحصر :

١ ـ كتاب الحاوى :

يقع هذا الكتاب فى ثلاثين مجلداً . وقد كان هذا الكتاب عمدة الاطباء فى النـــقل فى العصور الوسطى . وترجم هذا الكتاب إلى اللاتينية ، وظل يدرس فى جامعات أوروبا إلى القرن السابع عشر الميلادى . وهو يعد أكبر موسوعة طبية فى اللغة العربية . ويقال إن الرازى قد انقطع خمسة عشر عاما من حياته لتأليف هذا الكتاب . والظاهر أنه مات قبل أن يتمه . وقد جمع الرازى فيه مقتطفات أخذها من جميع الاطباء الاغريق والعرب فى كل مسألة من مسائل الطب ، وختمه بنتائج محصلة من تجاربه .

٢ ـ رسالة فى الميزان الطبيعى :

وهى تعدى احدى الرسائل التى ألفها الرازى فى علم الميكانيكا .

٣ ـ رسالة فى الجدرى والحصبة .

٤ ـ كتاب (المنصورى) ، وهو كتاب طبى أهداه إلى والى الرى : منصور بن اسحاق .

٥ ـ كتاب (الملوكى) وقد أهداه إلى صاحب طبرستان فى عصره .

ويذكر (كراوس وبينس) فى دائـرة المعارف الاسلامية أننا لانعرف عن شيوخ الرازى الكثير . ويقول عدد كبير من أصحاب التراجم العرب أنه درس الطب على عالم يدعى (على الطبرى) ، وهذا القول مستحيل من حيث التسلسل لتاريخى . ويذكر ابن النديم فى كتابه (الفهرست) أنه تتلمذ فى الفلسفة على رجل يسمى البلخى ـ وهو غير الجغرافى الشهير أبى زيد البلخى ـ ويقال أن الرازى قد أخذ عنه بعض الآراء الفلسفية . وقد كان للرازى أثر كبير فى غيره ، ومع ذلك فنحن لا نعلم شيئا عن تلاميذه .

وقد خدم الرازى صاحب الرى ، وسرعان ما تولى بيمارستانها الجديد ، ثم بعد ذلك ، تولى إدارة بيمارستان المقتدر فى بغداد . ونظرا لشهرته فى الطب ، كان ينتقل من بلاط إلى آخر . ولم ينعم بالاستقرار فى حياته نظرا لتقلب أهواء الامراء واضطراب الاحوال السياسية . وقد عاد الرازى إلى مسقط رأسه أكثر من مرة إلى أن وافاه الاجل . وقد أصيب الرازى بالعمى فى آخر حياته نتيجة لتكون المياه الزرقاء فى عينيه . وقد عرض الاطباء عليه أن يجروا له عملية طبية لقدح هذه المياه ، لكنه قال لهم : «إننى أفضل أن أبقى أعمى كيلا أرى أناس هذا الزمان»!!

ويذكر ابن أبى أصيبعة فى كتابه «عيون الابناء فى طبقات الاطباء» أن الرازى كان كثيراً ما يذكر الموت ويؤثره ، ويسأل الله الرحمة ، ويقول إننى حصلت من العلوم ما يمكن تحصيله بحسب الطاقة البشرية ، وما بقيت أوثر إلا لقاء الله تعالى» .

الرازى والكيمياء :

اهتم الرازى اهتماما كبيرا بالكيمياء ، وله فيها عدة كتب شهيرة منها :

انخفاض الاصابة بسرطان الرحم فى زيمبابوى

صرح أدويل جاكوب أحد الاخصائيين فى المعهد الوطنى لعلم الخلايا بأن استخدام النساء للاعشاب قد يؤدى الى ٤٥٧١ سرطان عنق الرحم فى زيمبابوى .

وأدلى أدويل جاكوب بحديث لوكالة أنباء زامبيا صرح فيه بأن عددا كبيرا من النساء السود خاصة فى المناطق الريفية يستخدمن الاعشاب فى تطهير الجهاز التناسلى بيد أن هذه الاعشاب قد تؤدى على المدى الطويل الى الاصابة بالسرطان .

وأشار الى أن نساء زامبيا - من ٣٥ الى ٥٠ سنة - يتعرضن للاصابة بسرطان عنق الرحم اثر مما تتعرض له النساء الاصغر منهن سنا .

وتكتشف الاجهزة الوطنية لعلم الخلايا أمراض السرطان فى المهبل ..

وتتلخص العملية فى كحت عنق الرحم من أجل الحصول على طبقة رقيقة تختبر بالميكروسكوب للتعرف على خلايا السرطان .

ومن مميزات هذا الاختبار أنه يتيح اكتشاف السرطان مبكرا جدا وبالتالى يتيح الاسراع بمعالجة المصابة .

وأوضح أدويل جاكوب أنه يمكن عمل الاختبار اعتبارا من سن ١٨ سنة ولكن أجهزة علم الخلايا لاحظت أن حالات السرطان فى هذه السن ليست على نفس مستوى العدد فى فترة العمر من ٣٥ الى ٥٠ سنة .. ولذلك فانها رأت منح الاولوية للنساء الاكبر سنا .

وصرح أيضا بأن ٢٣ حالة سرطان تظهر بين كل الف امرأة .

وتجرى مراكز تنظيم الاسرة والعيادات الخاصة والمستشفيات اختبارى شرائح من المهبل التى يتم ارسالها الى المعمل الوطنى لعلم الخلايا .

وصرح أدويل جاكوب بأن حالات السرطان لدى النساء السود فى هذه الشريحة من السن أكثر مما هى بين النساء البيض .

وأضاف أن أسباب ذلك غير معروفة وأن استخدام الاعشاب قد يؤدى الى تطور السرطان .

ومع ذلك فقد أوضح أنه لوحظ انخفاض ملموس فى عدد حالات سرطان الرحم وذلك رغم زيادة عدد عمليات الاختبار المعملى .

وقال أنه فيما بين ١٩٨٧ و ١٩٨٨ تم اكتشاف ١٥٨٧ حالة سرطان عنق الرحم فى حين أن هذا الرقم انخفض فى ١٩٩٠ حيث بلغ ٣٣٣ حالة

---

١ - محنة الذهب والفضة ، والميزان الطبيعى .

٢ - كتاب فى أن صناعة الكيمياء أقرب إلى الوجود منها إلى الامتناع . وهو فى هذا الكتاب والكتاب السابق لا يميل إلى الاعتقاد بصحة صنع الذهب والفضة من المعادن الخسيسة .

٣ - كتاب الاسرار .

٤ - كتاب سر الاسرار . وقد نقل هذا الكتاب الى اللاتينية ، واشتهر فى الغرب شهرة واسعة . وقد أنكر الرازى فى هذه الكتاب جميع التفاسير الخفية والرمزية للظواهر الطبيعية ، وانصرف انصرافا تاما إلى تصنيف الجواهر والعقاقير والالات المختلفة المستخدمة فى الكيمياء . كما وصف الادوات التى تستخدم فى التجارب فى المختبرات كالكلور والبوتقة والانبيق والاقداح وغيرها .

وقد شرح الرازى أيضا بعض العمليات والتجارب الكيميائية التى قام بها كعمليات التقطير والتصعيد والاحتراق . وحضر عددا من الاحماض ، منها زيت الزاج الذى نطلق عليه الآن اسم حمض الكبريتيك ، كما حضر الكحول عن طريق تقطير بعض المواد النشوية المتخمرة .

واهتم الرازى اهتماما كبيرا باجراء التجارب المعملية والتحاليل الكيميائية . وقد تمكن من تحضير عدد كبير من السوائل السامة من بعض الاحماض ومن الامونيا (النوشادر) .

الرازى والطب :

أحدث الرازى ثورة فى الطب وعلاج المرضى . وعلى الرغم من أنه أخذ بعلم القدماء ، واطلع على مؤلفات (أبو قراط) و(جالينوس) وغيرهم من عمالقة أطباء الاغريق ، إلا أنه كان يعد من أقل الاطباء تمسكاً بآراء السلف ، فكان لا يمارس إلا ما تثبت صحته عملياً وعلاجيا . ويروى عنه ابن أبى أصيبعة قوله : «متى كان اقتصار الطبيب على التجارب دون القياس وقراءة الكتب خذل» ، مما يدل على أن الرازى كان لا يقيم وزنا لاى طبيب لا يجمع بين التجارب والملاحظات من جهة ، وبين دراسة المؤلفات الطبية واللجوء إلى القياس من جهة أخرى ، ذلك أن الطب يقتضى كثيراً من التجربة والملاحظة والقياس . وقد اتبع الرازى هذا المنهاج فى علاجه ، ووفق فى استخدامه إلى درجة عالية من الكفاءة .

ويعدد الدكتور (عمر فروخ) فى كتابه (تاريخ العلوم عند العرب) مآثر الرازى فى مجال الطب ، وكيف أنه جمع فى كتابه الشهير (الحاوى) بين طب الهند وطب اليونان ، ثم أضاف إلى ذلك تجاربه وملاحظاته . ومن الامراض التى تناولها الرازى فى هذا الكتاب أمراض الرأس كالسكتة والفالج وأوجاع العصب واسترخائه والمالنخوليا . وقد وصف الاغذية المضادة للمرض الاخير . كما وصف الصرع والكابوس والتشنج وأمراض العيون والانف والاذن والاسنان . وفى أثناء ذلك كله ، يذكر أعراض كل مرض ، ويصف العلاج الموافق له ، ثم يؤكد تشخيصه وصحة مداواته بأمثلة كثيرة من تجاربه .

وفى رسالته عن الحصبة والجدرى ، فرق بين المرض ، وأشار إلى انتقالهما بالعدوى . وقد وصف الطفح الذى يرافقهما بارتفاع درجة الحرارة . كما أكد أهمية فحص النبض والقلب والتنفس والبراز عند المريض بهما ، ثم تكلم على التشوهات التى تحدث من جرائهما ، ونصح باتباع طرق يمكن أن تحول دون حدوث هذه التشوهات .

وهو أول من استخدم «فتيلة الجرح» وأمعاء الحيوانات لخياطة الجروح (والمعروف أن أمعاء الاغنام تستخدم الآن فى صنع الخيوط التى تستعمل فى خياطة الجروح) ، وأول من استخدم الرصاص الابيض فى المراهم ، وأدخل الزئبق فى المسهل .

علوم وأخبار

تقدمه : بثينة عبد الحميد

دعم البحث العلمى .. بالجامعات !

وافق مجلس أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا برئاسة د . عادل عز وزير التعليم والبحث العلمى .. على دعم الابحاث العلمية بالجامعات والمراكز البحثية بمبلغ ١/٢ مليون جنيه .

وصرح د . عبدالمنجى ابوعزيز رئيس الاكاديمية بأن المجلس وافق على ترشيح ٤ علماء مصريين لجائزة الغذاء العالمية وقيمتها ٢٠٠ الف دولار ..

وهم :

د. أحمد جويلى محافظ دمياط ، د . سيد سيد جلال الاستاذ المتفرغ بزراعة القاهرة ، المهندس ابراهيم زكى قناوى وزير الرى الاسبق ، د . محمود عبدالاخر وزير الزراعة الاسبق .

كما وافق المجلس على ترشيح ١٠ شبان لجائزة عبدالحميد شومان وقيمتها ٣٠ الف دينار وهم :

د. محمد عبدالرحمن الهايتى مدرس بعلوم طنطا ، د. محمد عبدالرحمن بيومى استاذ الكيمياء بعلوم الاسكندرية ، د . عائشة عبدالحميد حجازى الباحثة بالمركز القومى للبحوث فى العلوم الاساسية .

وجائزة العلوم الطبية مناصفة بين د . عطاالله أحمد شعبان مدرس بمركز الكلى بالمنصورة ، د . يوسف الطنيباوى أستاذ مساعد بطب المنصورة .

وجائزة العلوم الحياتية للدكتور حسن عبدالفتاح مدرس بصيدلة المنصورة .

وجائزة العلوم الهندسية للدكتورة راقية رفاعى باحثة بالمركز القومى للبحوث .

وجائزة العلوم الزراعية مناصفة بين د . حميدة السيد احمد مدرس بتربية طنطا ، د . ميسا حنفى محمد الباحثة بمعهد صحة الحيوان .

وأضاف د . عبدالمنجى ان المجلس قرر ايضا اعتماد ٨٣ الف جنيه لمشروع بحث اثار الضوضاء الناتجة عن حركة الطائرات بميناء القاهرة الجوى و ١٠٠ الف جنيه لمشروع استخدام محسنات التربة وكذلك اعداد دراسة عن توزيعات الاشعاع الشمسى فى الاطوال الموجبة لاستخدامات الطاقة الشمسية فى مصر .

وذلك بالاضافة الى اعتماد ٢٠٠ الف جنيه لمشروعات الفحص الاجهادى للقلب باستخدام الموجات فوق الصوتية ومشروع الوقاية من الامراض الوراثية والعيوب الخلقية .

أحجار .. كهربائية !

توصل فريق من الباحثين المصريين بكلية العلوم بجامعة طنطا الى تحضير خامات كيماوية تستخدم فى صناعة محولات الطاقة .

وقد ثبت نجاح استخدامها فى تحويل الطاقة الحرارية الى طاقة كهربائية .

صرح د . عبدالرؤوف توفيق أستاذ الفيزياء بالكلية والمشرف على فريق البحث بأنه تم اكتشاف هذه الاحجار الجيولوجية فى الاراضى الصحراوية بمنطقتى بلبيس والقطامية .

واضاف انه تم استخدام الخامات الجديدة فى صناعة المحولات التى تدخل فى صناعة أجهزة الانذار التى تتنبأ بحدوث الحريق قبل نشوبه فى جميع الاماكن العامة .

مسبك تجريبى بطاقة ألف طن

انشأ مركز بحوث وتطوير الفلزات .. اول مسبك تجريبى فى مصر لسباكة المعادن .. من المعونة الفنية المقدمة من هولندا ..

يتكون المسبك كما يقول د . عبدالمنعم نوفل رئيس مجموعة السباكة بالمركز من خمسة أفران حث كهربى تصل طاقتها الى نصف طن فى الساعة وخط متكامل لتحضير رمال المسابك وماكينات عمل قوالب الصب وماكينة لتنظيف المسبوكات وجهاز للتحليل الطيفى السريع يستخدم فى التحليل الفورى للسبائك وجهاز لقياس مقاومة السبائك للتاكل جج وتقييم زيوت التشحيم المختلفة .

وتصل طاقته الانتاجية فى العام الى ١٠٠٠ طن .

ويضيف أن هذا المسبك يخدم سباكة المعادن فى مصر ثلاثة محاور متوازية .. أولها انتاج المسبوكات التجريبية تمهيدا لتحديد التكنولوجيا المثلى قبل البدء فى انتاجها على مستوى صناعى ويليها تدريب الكوادر الفنية على المستويين المحلى والاقليمى .

وأخيرا انتاج كميات محدودة من قطع الغيار التى يتم استيرادها بالعملات الصعبة والتى تحتاجها القطاعات الصناعية المختلفة مثل الصناعات الهندسية والكيماوية والتعدينية .

جبن أبيض .. بالهندسة الوراثية

توصل الباحثون فى قسم الوراثة الميكروبية بالمركز القومى للبحوث الى انتاج الانزيم اللازم لصناعة الجبن بالهندسة الوراثية وذلك بنقل الجين المسئول عن هذا الانزيم من الاصل الحيوانى ومعاملته بأنواع معينة من البكتريا مثل الستربتوكوكس اللاكتس .

واوضح د . محمد منير الباحث الرئيسى بهذ المشروع .. أن هذه الطريقة لها فائدتها فى المحافظة على الثروة الحيوانية .. حيث كان يتم الحصول على الرنين من المعدة الرابعة للعجول الرضيعة بعد ذبحها .

وقد أمكن توفير هذا الانزيم بالكميات المطلوبة وبدرجة عالية من النقاوة وبنفس الكفاءة .. وتمتاز الالبان المصنوعة بهذه الطريقة بأنها ثابتة الجودة وعالية القيمة .

مقاومة ورد النيل .. بيولوجيا !

توصل د . محمد الوكيل استاذ النبات بكلية الزراعة بجامعة المنصورة الى انتاج مبيد فطرى جديد .. يمكنه القضاء على ورد النيل فى فترة تتراوح بين أسبوعين وثلاثة أسابيع !!

تم استخلاص هذا الفطر من الفطريات التى تصيب ورد النيل نفسه وتعيش عليه .. بعد تطويعه وتحويله الى صورة وبائية كمبيد - فى صورة بودرة - .

وصرح د . الوكيل أن هذا المبيد توصلت إليه الاختبارات التى أجريت على ٧٢ نوعا من النباتات

نصف مليون طائر أوروبى.. تقضى الشتاء فى دفء مصر!

كتب ـ أحمد الشريطى :

أسفرت نتائج المسح الشامل للبحيرات المصرية الذى قامت به الادارة المركزية لحدائق الحيوان والمياه البرية بالاشتراك مع المجلس الدولى لابحاث الطيور المائية لحصر جميع أنواع الطيور المائية التى تقضى الشتاء بمصر عن وجود أكثر من نصف مليون طائر تنتشر على بحيرات مصر وتقضى بها الشتاء بعيدا عن صقيع أوربا .

وصرح الدكتور محمد حسين عامر رئيس الادارة المركزية لحدائق الحيوان والحياة البرية بأن هذه الدراسة الثانية من نوعها التى تجرى فى مصر منذ أواخر القرن الثامن عشر .

وقال ان الباحثين لاحظوا تزايدا كبيرا فى أعداد بعض الانواع مثل طائر غراب البحر بينما تناقصت أنواع اخرى مثل طائر الغر والبط ويعتقد ان التلوث والصيد الجائر هما السببان المباشران لهذا التناقص .

واضاف انه تم حصر خمسة الاف غطاس و ٢٨ الف غراب بحر و ٢١ الف بلوس و ٣٠ الف بشاروش و ١١٥ الف بط و ١٤٠٠ طائر جارح و ٣١ الف غر و ١٠٠ الف طائر خواص و ١٦٥ الف نورس و ٤٥ الف مرشك .

مجلة علمية للاطفال

قررت أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا إصدار مجلة شهرية للطفل بالتعاون مع المركز الثقافى للطفل .. لتنمية الوعى العلمى له بجانب الوعى الاجتماعى .

صرح بهذا د . عبدالمنجى ابوعزيز رئيس الاكاديمية .

تحسين تداول ثمار القشطة

أثبتت دراسة أجراها معهد بحوث البساتين على ثمار القشطة أنه يمكن حفظ الثمار فى اكياس بولى ايثلين سمك ١,١ ملليمتر وتعبئة الاكياس فى علب كرتون سعة ٣ك .. والتخزين فى ثلاجات على درجة ٤٠ فهرنهيت أو فى الجو العادى ..

وأكدت الدراسة أن هذه المعاملة أدت الى تقليل الفاقد فى الوزن أثناء التسويق .. وأبقت على المظهر الخارجى الطازج وصلابة الثمار .. وعدم ظهور بقع سوداء ..

مقياس للإشعاع..من الزجاج المحلى!

توصل باحثان بقسم الزجاج والحراريات ومواد البناء بالمركز القومى للبحوث ومركز تكنولوجيا الاشعاع الى انتاج مقياس للجرعات الاشعاعية يمكن تصنيعه من بعض أنواع الزجاج الذى يدخل الفوسفات فى تركيبه بدرجة أساسية .

والباحثان هما الدكتور مرسى محمد مرسى الاستاذ الباحث بقسم الزجاج والحراريات ومواد البناء بالمركز والدكتور فؤاد عبدالرحيم الاستاذ بمركز تكنولوجيا الاشعاع واللذان صرحا بأن عمل هذا المقياس يعتمد على التغيير فى الصفات الضوئية التى تشير الى مقدار الاشعاع الساقط عليه .

وأضاف ان هذا النوع من الزجاج يشبه الى حد كبير عظام الانسان من حيث قدرته على امتصاص الاشعاع المعروف باسم « اشعاع جاما » مما يؤهله للاستخدام كمقياس للجرعات الاشعاعية للعاملين بجوار المصادر الاشعاعية فى المفاعلات والمشتغلين فى مجال تعقيم المحاصيل الزراعية بالاشعاع .

وقالا ان هذا المقياس يتميز بأنه يمكن استخدامه لمعرفة مقدار الجرعات الاشعاعية الساقطة على أماكن مختلفة من سطح الارض ويمكن تصنيعه محليا كبديل لمواد أخرى مستوردة ذات تكلفة مرتفعة نسبيا .

الاكاديمية تصدر عددا من الكتب العلمية

انتهت لجنة الموسوعات والكتب العلمية فى اكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا من اعداد لائحة تنظيم اصدار الكتب والموسوعات العلمية وذلك فى اطار خطة الاكاديمية لتنمية ونشر الثقافة العلمية والتكنولوجية .

واكد الدكتور عبدالمنجى أبوعزيز رئيس الاكاديمية بأنه تم اصدار كتاب عن الحواسب الالكترونية واخر بعنوان باقة من الاضواء تتضمن أهم المقالات المنشورة بمجلة العلم التى تصدرها الاكاديمية واضاف انه تم ايضا الانتهاء من اعداد مطبوعات جديدة عن بدائع الكون وعالم الثدييات وتكنولوجيا الفضاء والطاقة والجيولوجيا والنبات وذلك باشراف مجموعة من الاساتذة المتخصصين فى مجالات العلوم المختلفة .

وأشار الى أن الاكاديمية بصدد اصدار سلسلة كتب جديدة تحت عنوان « نحن والعلم » تتضمن كتبا مؤلفة أخرى مترجمة ويتناول كل منها موضوعا مستقلا متكاملا يناسب القارىء العادى غير المتخصص وكذلك المشتغلين بمجالات العلم والتكنولوجيا بهدف ربط المجتمع بالعلم .

يذكر ان ابرز الموضوعات التى تتناولها هذه السلسلة تتعلق بالبيئة المحلية والاقليمية والتوعية بالقضايا العلمية البيئية وتيسير الافادة بالمستحدثات التكنولوجية وموضوعات التراث العلمى العربى والاسلامى

الحلبة لا تدر لبن المرضعات !!

أشارت دراسة قام بها د . سينوت حليم دوس رئيس قسم الهرمونات بالمركز القومى للبحوث أن مشروب الحلبة لا يؤثر على إدرار اللبن فى السيدات المرضعات كما هو شائع فى الطب الشعبى .

أثبتت ذلك دراسة أجريت على ٥٠ سيدة مرضعة .. وأوضحت أن شراب الحلبة لا يفيد فى زيادة إدرار اللبن .. وذلك لان هرمون البرولاكتين لم يتغير عندما تناولت السيدات مشروب الحلبة .

دليل الاحصائيين

تقوم اكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا بالتعاون مع الجمعية الاحصائية المصرية باعداد دليل اللاحصائيين فى مصر وذلك بمناسبة انعقاد موتمر معهد الاحصاء الدولى (I) الثامن والاربعين فى القاهرة فى الفترة من ٩ـ١٧ سبتمبر ١٩٩١ بناء على دعوة من الحكومة المصرية . ويعقد هذا الموتمر مرة كل عامين وتستضيفه احدى الدول ومن المنتظر حضور هذا الموتمر مئات من خبراء واساتذة الاحصاء فى مختلف انحاء العالم

ونظرا لاهتمام هؤلاء الخبراء والاساتذة بالتعرف على الخبراء والعاملين فى مجال الاحصاء بالبلد المضيفة (مصر) فقد رات الجمعية الاحصائية المصرية بالتعاون مع اكاديميه البحث العلمى والتكنولوجيا اصدار دليل للعاملين فى هذا المجال ممن تنطبق عليهم الشروط الاتية :

- ان يكون حاصلا على شهادة جامعية او ما يعادلها فى تخصص الاحصاء
- ان يكون حاصلا على الشهادة الجامعية الاولى (او ما يعادلها) فى اى تخصص ثم شغل عملا فى مجال الاحصاء لمدة ٥ سنوات متصلة على الاقل .
- أن يكون قد تدرج فى وظائف الاحصاء حتى شغل وظيفة قيادية (مدير ادارة . مدير مركز ... الخ) .

وقد تقرر أن يصدر الدليل من نسختين احداهما بالعربية والاخرى بالانجليزية وعلى من يرغب استيفاء الاستمارات الخاصة بهذا الدليل الاتصال برئيس لجنة اعداد الدليل الاستاذة جمالات محمد الحفنى رئيس الادارة المركزية لمتابعة المشروعات والمشرف على الاحصاء العلمى اكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا

زبد صناعى قليل السعرات !

تمكن الدكتور أحمد فاروق سيد الباحث بقسم الصناعات الغذائية بالمركز القومى للبحوث من انتاج نوع جديد من الزبد له نفس الخواص الطبيعية والكيماوية والريولوجية للزبد الطبيعى مع انخفاض تكلفته !!

استطاع الباحث بالترشيح الفوقى كمصدر للجوامد اللبنية اللادهنية واستخدام زيت الزبد تحسين جودة وخواص الزبد الجديد بحيث يتميز بانخفاض نسبة الدهون والكوليسترول وارتفاع نسبة البروتين .. وانخفاض التكلفة بنسبة ٣٠٪ من الزبد التقليدى !!

الأليــاف.. خطــر.. على الأطفـال الذكـور!

أشارت دراسة أجريت بالمركز القومى للبحوث الى أن الاكثار من تناول الاطعمة التى تحتوى على الالياف يقلل من امتصاص المعادن الصغرى بالطعام كالزنك والنحاس والحديد وبالتالى يقل الاستفادة منها !!

من المعروف ان غياب عنصر الزنك فى الجسم وخاصة أثناء النمو يودى الى قصر القامة .. وعدم نمو الاعضاء التناسلية لدى الاطفال الذكور !!

يوجد الزنك فى اللحوم والكبد والبقوليات .. ولذا تحذر الدراسة من الاكثار من تناول الالياف فى وجود الاطعمة السابقة .

الرئيس السابق لهيئة الطاقة الذرية :

لابــد من الطــاقة النوويــة !

كتب ـ عبدالوهاب طلعت :

أعلن الدكتور حامد رشدى الرئيس السابق لهيئة الطاقة الذرية أن البرنامج النووى المصرى لا يستهدف انشاء محطات توليد كهرباء فقط ولكن تحقيق الاستخدام الافضل للطاقة النووية فى الاغراض السلمية .. فمصر من أوائل الدول التى اهتمت باستخدام الطاقة النووية فى النواحى السلمية .

وقال أن لدى مصر مفاعلا نوويا من جيل الخمسينات ولا يزال يعمل بكفاءة عالية حتى الان ولدينا كوادر فنية قادرة على التعامل مع المفاعلات النووية بقدرة تقنية عالية جدا .

وأضاف أنه تم انتاج الكثير من النظائر المشعة التى كانت تستورد من الخارج وتم توفير الكثير من العملات الصعبة التى كانت تنفق فى هذا المجال موضحا أنه تم استخدام هذه النظائر فى مجالات الطب والزراعة والصناعة .

وأكد أهمية توفير الوقود النووى للمفاعل خاصة وأن هناك سياسة عامة لتأمين الوقود والاعتماد على الخدمات المحلية كما أن مصر تطبق المعايير العالمية لاحكام الرقابة على هذه المنشآت وتحقيق الامان النووى والتنبؤ بالخطر قبل وقوعه واجراء كشف دورى للتنبؤ بأية تداعيات قد تحدث فى المحطات .

وطالب بانشاء ميناء خاص لاستقبال بالات الاقطان المستوردة أو خيوط البوليستر للتأكد من خلوها من أى جراثيم معدية باستخدام أجهزة الاشعاع الحديثة وكذلك سرعة انشاء المحطات النووية لتوليد الطاقة الكهربائية واستخدامها فى الاغراض السلمية نظرا للتكاليف الباهظة لتوليد الكهرباء من المصادر الاخرى .. مشيرا الى أننا وافقنا أو لم نوافق على انشاء محطات نووية فمصر محاطة بالاخطار النووية وبالمفاعلات والتقنيات من كل جانب .

وأكد على أهمية الاسراع فى تنفيذ وانشاء محطات نووية لتوليد الكهرباء للاستخدامات السلمية فى مختلف المجالات مع توفير الكوادر الفنية اللازمة لاحكام الرقابة والامان خاصة أن مصر غنية بالمواد الخام والكوادر اللازمة لتشغيل هذه المحطات .

واختتم مطالبا بتبصير المواطنين بأهمية الطاقة النووية فى الاغراض السلمية مؤكدا أنه لا مناص لمصر من دخول عصر الطاقة النووية نظرا للتكاليف الباهظة لمحطات التوليد الاخرى كالفحم والحرارية والغازية

وجبــة غذائيــة للصغـار

توصل الدكتور عبدالجليل خورشيد أستاذ الصناعات الغذائية ووكيل الشعبة الى تحضير وجبة غذائية للاطفال من سنة الى خمس سنوات من خامات محلية رخيصة الثمن ولها قيمة غذائية عالية .

تشمل الوجبة فول الصويا والقمح والذرة والارز .. بالاضافة الى اللبن الطبيعى .. وكانت نسب التركيب العام لهذه الوجبة ٢٣٪ بروتينات و ٢٠,٥٪ دهون و ٥٠٪ مواد نشوية و ٢٪ الياف لتساعد على تنشيط الهضم .. كذلك احتوت الوجبة على معادن وأحماض أمينية أكثر من الخلطات الموجودة بالاسواق وبسعر أقل ..

تحذير.. من المبيدات

أوصت دراسة علمية أجراها الباحثون بقسم الصناعات الغذائية بالمركز القومي للبحوث بعدم عرض كل من البرتقال والطماطم للاستهلاك قبل مضى ١٥ يوما على الاقل من رشها بالمبيدات الحشرية .

وصرح الدكتور على أبوسريع رئيس القسم بأن الدراسة أقتصرت على الطماطم والموالح باعتبارها أكثر المواد الغذائية استخداما وشيوعا فى التصنيع الغذائى .

وقال ان الدراسة أكدت ان غسل الثمار فى تيار ماء جارى يزيل جزءا كبيرا من المبيدات ودعت الى عدم استخدام البذور والقشور كمواد نكهة فى الصناعة الابعد التأكد من خلوها من بقايا المبيدات التى تؤثر تأثيرا سلبيا على الصحة .

تجربة ..لاستخدام الأسفلت القديم !

نجح العالم المصرى الدكتور / محمد فاروق عزت رئيس معمل الاسفلت وامين عام معهد بحوث البترول المصرى فى انتاج مادة اسفلتية يتم خلطها مع الرصف الاسفلتى القديم على البارد بنسبة لا تتجاوز ٧٪ فقط من وزن المخلوط الاسفلتى بحيث يمكن فرش واستخدام هذه الخلطات مرة اخرى على الطريق .

كما نجح الفريق البحثى المصرى الذى يرأسه الدكتور فاروق عزت فى انتاج ثلاثة مواد محلية تستخدم فى اعادة شباب الرصف القديم مرة اخرى على الساخن وتم عمل كل التجارب المعملية اللازمة على اربعة عينات من الطرق المصرية المتباينة فى الظروف الجوية وحجم المرور وهى طرق القاهرة / الاسكندرية الصحراوى وشبين الكوم / بركة السبع ، والجيزة / المرازيق وأخيرا بنى سويف / الفيوم وأعطت كلها نتائج مشجعة

كما تم انتاج مادة جديدة تستخدم على البارد وتخلط على الطريق ويتم فرش الخلطات المنتجة الجديدة فى نفس الوقت ولذلك فقد اقيمت ندوة تحت اسم « التطبيق الحقلى لتكنولوجيا اعادة استخدام الرصف الاسفلتى القديم فى الموقع البارد » بمعهد بحوث البترول المصرى قدم فيها العالم تجربته عمليا وذلك باستخدام ماكينة تم توريدها الى مصر



● التجربة الجديدة لاعادة استخدام مواد الرصف ●

مؤتمر التشخيص الطبى

عقدت الجمعية المصرية للطب المعملى مؤخرا مؤتمرها السنوى الثانى بفندق ميرديان القاهرة .

وصرح الدكتور سمير حنا صادق أمين عام المؤتمر بأنه تم خلال جلسات المؤتمر مناقشة عدد من الموضوعات والابحاث على مدى ست جلسات علمية تناولت دور المعمل فى تشخيص الامراض والاساليب الحديثة فى التحاليل الطبية والمواصفات الفنية التى يجب أن تتواجد فى المعامل وفى طبيب المعمل .

وشارك فى المؤتمر أكثر من ٥٠٠ طبيب يمثلون الجامعات المختلفة ووزارة الصحة والقوات المسلحة والتأمين الصحى

مواد لتحسين التربة

أشارت نتائج الدراسات التى يجريها قسم البلمرات والمخصبات بالمركز القومى للبحوث الى أنه يمكن الحصول على مواد تمتص الماء بنسبة ٥٠٠٪ من وزنها وذلك لانتاج مواد محسنة للتربة تقوم بامتصاص الماء وتخزينه .

وهذه المواد يمكن تصنيعها من مخلفات الحيوان بعد معالجتها كيميائيا بحيث تزداد درجة امتصاصها للماء .. كذلك عن طريق مواد كيميائية فى صورة بودرة أو مواد جلاتينية .

وهذه المواد تصلح فى مصر خاصة فى زراعة الصحراء .. حيث يمكن توفير كميات المياه التى قد تتسرب الى الرمال وللاقتصاد فى التكاليف يمكن استخدام هذه المواد فى زراعة الاشجار مثل الموالح والزيتون .. حيث يتم وضع هذه المواد حول جذور الاشجار للاقلال من تسرب مياه الرى .

خطة خمسية ثالثة للتنمية التكنولوجية

أكد الدكتور عبدالمنجى أبوعزيز رئيس أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا أن الخطة الخمسية الثالثة للتنمية التكنولوجية التى ستبدأ فى العام المقبل تستند الى عدة محاور رئيسية تتعلق بقضية التنمية التكنولوجية فى مصر .

قال أن فى مقدمة المحاور انشاء مراكز التكنولوجيات الجديدة وتطوير التكنولوجيا التقليدية وبناء تكنولوجيا وطنية وتعميق الدور الوطنى فى التكنولوجيا وبناء الكوادر والاجهزة الاستشارية .

أضاف د . أبو عزيز بانه هناك حتمية للوصول الى رؤية قومية ذات ملامح محدودة للاجهزة المختلفة على أن يتم تنفيذها طبقا لتخطيط واضح على المدى القريب والمتوسط والبعيد .

وأوضح رئيس الاكاديمية أن التكلفة التقديرية لتنفيذ البرنامج العام للتنمية التكنولوجية حاليا تبلغ حوالى مليونى جنيه الى جانب اسهام البرنامج الانمائى للامم المتحدة فى انشاء معهد الهندسة الوراثية والتكنولوجيا الحيوية بمبلغ مليون ونصف المليون دولار .

وذكر د . عبدالمنجى أبوعزيز أن الخطة الخمسية الحالية تضمنت ولاول مرة قسما يضم ١٤ مكونا تغطى أهم المجالات العملية التى ترتبط بجوانب رئيسية فى قضية التكنولوجيا وسوف تسفر عن معطيات هامة فى مقدمتها انشاء اجهزة استشارية ببعض الوزارات لمعاونة الوزراء فى الدراسات التكنولوجية وفى قضية تعميق التصنيع وتنمية القدرات الذاتية فى الصناعات ذات المحتوى التكنولوجى العالى .

آلة الحــرب .. فى الخــليج !!

بعد انقضاء ما يقرب من نصف قرن من الزمان على انتهاء الحرب العالمية الثانية ، وقبل ان يوصد القرن العشرين أبوابه معلنا عن رحيله ، أبت البشرية إلا أن تخوض غمار حرب من طراز جديد ، يستعرض فيها الانسان نتاج سباق التسلح الرهيب ، على بقعة بعينها هى منطقة الخليج العربى .

خرجت علينا وكالات الانباء باخبار مثيرة عن حرب الصواريخ التى توجه بالازرار من غرفة العمليات .. وعن قصف القاذفات الامريكيـة العملاقـة من طراز « ب - ٥٢ » للاهداف العراقية .. وعن اطلاق العراق لصواريخ « سكود - ب » السوفيتية على دول الخليج واسرائيل !!

وسيطر الفزع على المواطنين بهذه الدول وارتدى الناس الاقنعة الواقية من الغازات السامة حتى أثناء أداء شعائر الصلاة تحسبا لما يستجد من الامور ، وخشية ان تكون هذه الصواريـخ حاملـة لرؤوس كيميائية !!

فما هى هذه الصواريخ ؟ وما هى الحرب الكيميائية ؟!

بقلم :
د. حسنية حسن موسى
المركز القومى للبحوث

كان لالمانيا فضل غير مسبوق فى اختراع اول صاروخ عرفته البشرية حينما قامت بتجربته بالقرب من برلين عام ١٩٣٧ . وقد تم انتاج هذه الصواريخ ضمن برنامج عسكرى أشرف عليه عالم الصواريخ الالمانى المهندس « فونر فون براون » .

وفى صيف عام ١٩٤٤ ، فاجأت ألمانيا العالم أجمـع بصواريـخ ف ، ف « V_1 - V_2 » .. وكانت هذه النماذج الجديدة بداية لعصر الصواريخ ..

وبعد انتهاء الحرب العالمية الثانية ، إحتضنت الولايات المتحدة الامريكية صناعة الصواريـخ حتى بلغت هذه الصناعة درجة عظيمة من الدقة بفضل التقدم التكنولوجى المذهل فى صناعة وتطوير الرادار والالكترونيات والتطبيقـات الواسعة لاشعة الليزر .

وفى عام ١٩٤٩ بدأ الصراع بين روسيا وامريكا فى هذا المضمار بعد ان انتهى احتكار الولايات المتحدة للسلاح النووى .

وفى العرض العسكرى السنوى فى موسكو عام ١٩٥٤ ، احاط السوفيت اللثام عن الصواريخ والقاذفات عابرة القارات المسماة « بيزون » والتى اتبعت بنوع مماثل عام ١٩٥٥ ، اطلقوا عليه إسم « الدب » . وبعدها تم اطلاق اول مركبة فضاء سوفيتية عام ١٩٥٧ . وهكـذا واجهت الولايات المتحدة والقارة الاوروبية قوة جديدة لا يستهان بها .. وكان هذا التطور التكنولوجى الرائد فى العتاد الحربى سببا فى إشعال سباق التسلح الرهيب بين كل من الدولتين العظميين ..

ومنذ عشر سنوات قدر الخبراء ان الاتحاد السوفيتى يمتلك من الصواريخ الموجهة والعابرة للقارات ذات الرؤوس النووية ، ما يصل الى ١٣٥٠ صاروخا ، بينما تمتلك الولايات المتحدة الامريكية ١٠٥٤ وحتى عام ١٩٥١ كانت الولايات المتحدة الامريكية تنقل قنابلها النووية على قاذفات من طراز «ب-٢٩» المطورة ، بنفس الطريقة التى القيت بها القنبلة الذرية على مدينة هيروشيما عام ١٩٤٥ .

تقدمت هذه الصناعة بعد ذلك حتى تم انتاج القاذفة « ب - ٣٦ » وهى طائرة ضخمة قطر جناحها ٢٣٠ قدما ولها ستة محركات عند المؤخرة . وقد صممت لكى تحمل قنابل نووية المسافات تصل الى اربعة آلاف ميل .. وقد وضعت هذه القاذفة للعمل عام ١٩٥١ .

اما اول قاذفة قنابل ثقيلة بمحركات نفاثة فكانت قاذفة « ب - ٤٧ » وكان بالامكان ان تطلق هذه القاذفات من الولايات المتحدة لكى تصل الى الاتحاد السوفيتى ، اذا اعيد تزويدها بالوقود ، وبالامكان ان يتم ذلك اثناء انطلاقها .

وعندما نجحت الولايات المتحدة فى تصميم رؤوس نووية صغيرة الحجم وتم اختبارها بنجاح ، بدأ الاهتمام بالصواريخ الموجهة . ففى عام ١٩٥٤ بدأت الحكومة الامريكية برنامجا لتنمية الصواريخ الموجهه . ففى عام ١٩٥٤ بدأت الحكومة الامريكيـة برنامجا لتنميـة الصواريـخ الموجهه العابرة للقارات وكذلك برنامجا لانتاج الصواريخ الموجهة المتوسطة المدى .

وبعد ذلك تم انتاج القاذفات العملاقة عابرة القارات « ب - ٥٢ » ، وهى من أهم قاذفات القنابل التى انتجتها الولايات المتحدة الامريكية ، والتى وضعت للعمل فى عام ١٩٥٥ وما زالت تعمل حتى يومنا هذا . وهى التى استخدمت فى قصف الاهداف العراقية فى كل من الكويت وجنوب العراق .

وفى غضون ربع قرن من الزمان ، تم تطوير وانتـاج نمـاذج جديـدة ، زودت بالاجهـزة والمعدادت الالكترونية .. وهناك ثمانية أنواع من هذه القاذفـات واحدثهـا هى قاذفـات « B. 52 - S » ، « B - 52 - H » . وقد تم إنتاج هذين النوعين عام ١٩٦٥ . ويبلغ مداها ٨٠٠٠ ميل وتناهز سرعتها سرعة الصوت ، فهى تصل الى ٦٥٠ ميل فى الساعة .

وقاذفات « ب - ٥٢ » المطورة يمكن ان تحمل ثمانية صواريخ قصيرة المدى واثنى عشر من الصواريخ عابرة القارات والتى يصل مداها الى الفى ميل .. الى جانب اربعة قنابل جميعها مزودة برؤوس نوويـــــــــــة .

ومن بين المزايا المتعددة للقاذفات الامريكية العملاقة « ب - ٥٢ » ، انها ذاتية الدفـع ، ويمكن إطالة مدة استخدام القنابل نتيجة لعدم تعرضها لوسائل الدفاع الجوى المعادية .

ومن بين انواع الصواريخ التى تحملها هذه القاذفـــات ، صاروخ (هاونـــد دوج) « HOUND DOG » ، الذى يصل مداه الى ٩٦٥ كيلو مترا وتبلغ سرعته ٢٠٩٠ كم/ساعة .

ومن مزايا هذه الصواريخ ايضا انه يمكن توجيهها من القيادة العسكرية الام الى اهداف جديدة أثناء الطيران وتغيير مسارها المحدد لها أصلا ، كما يمكن إستدعاؤها بعد الاقلاع ، وهو عامل هام جدا فى حالة التوجيه الخاطىء او

التغيير المفاجىء للخطط الحربية .

وفى عام ١٩٨١ تم بالولايات المتحدة انتاج مائة من قاذفات « سوبر سونيك « ب - ١ » ولها القدرة على حمل الصواريخ العابرة بعيدة المدى وتصل سرعتها الى الف وخمسمائة ميل فى الساعة . وهو ما يعادل ضعف سرعة الصوت .

أما احدث قاذفات القنابل والصواريخ على القارات التى تم تصميمها فى الولايات المتحدة والتى يطلق عليها قاذفات « ستيلث » او قاذفات التلصص ، فقد زودت بأحدث تكنولوجيا العصر مما ييسر لها التسلل داخل ارض العدو دون ان ترصدها اجهزة الاستكشافات العادية . هذا بالاضافة الى ان اجسامها مغطاة بمواد تمتص إشارات الرادار او تعكسها ضعيفة مما يتعذر على العدو التقاطها مثل طائرات الشبح المعروفة .

واذا تحدثنا عن الصواريخ السوفيتية ، فسوف نجد ايضا تطورا مماثلا للتطور الذى تم فى الولايات المتحدة .

فبعد اختراع قاذفات بيزون والدب فى عامى ١٩٥٤ ، ١٩٥٥ ، تم فى نهاية السبعينات انتاج قاذفة جديدة اطلق عليها إسم « باكفير » .

ويركز البرنامج السوفيتى على الصواريخ العابرة للقارات والحاملة للرؤوس النووية عديدة الاهداف ومنها الصاروخ « S - S - 17 » والصاروخ « S - S - 18 » والصاروخ « S - S - 19 » ، والقنبلة الطائرة « كينيل » التى تحملها قاذفات عملاقة مثل « ت - يو ٦١ » .

ويمتلك الاتحاد السوفيتى ما يقرب من الف واربعمائة صاروخ موجه عابرة مزودة برؤوس نووية وقادرة على تدمير منصات الصواريخ العابرة المتمركزة بالولايات المتحدة الامريكية ، بدقة متناهية .. وهذه الصواريخ تنتشر فى صوامع تحت الارض !!

أما صواريخ « سكود - ب » التى يمتلكها العراق الان فيصعب إصطيادها لكونها تعمل على قواعد متحركة !!

فكرة عمل الصاروخ

الصاروخ أداة يتم فيها تحويل الطاقة الكيميائية الناتجة من احتراق الوقود المستخدم الى طاقة ميكانيكية .

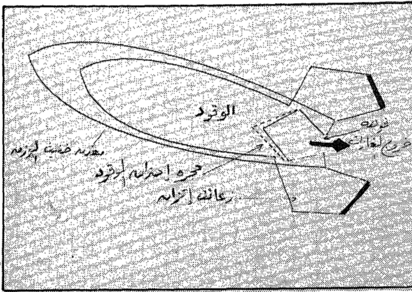
ولنضرب لذلك مثلا هو بالونات الاطفال عندما تنتفخ بفعل ضغط الهواء المحبوس داخلها ، ثم يسمح لهذا الهواء بالتسرب فجأة من خلال فتحة البالون حيث يقل الضغط فى هذه المنطقة فيندفع البالون فى الاتجاه المضاد طبقا لقانون نيوتن الذى ينص على ان « لكل فعل رد فعل مساو له فى المقدار ومضاد له فى الاتجاه » .

تركيب الصاروخ

يتكون الصاروخ من جسم اسطوانى مصنوع من معدن خفيف الوزن ولكنه ذو متانة فائقة لكى يتحمل الضغط ودرجات الحرارة المرتفعة . ويملأ جسم الصاروخ بوقود سهل الاحتراق دون الحاجة الى أكسجين من الوسط الخارجى ، ويتم ذلك بواسطة مواد مؤكدة . وينتج عن عملية الاحتراق هذه ، حجم كبير جدا من الغازات الساخنة ، يسمح لها بالخروج من فتحة فى ذيل الصاروخ ، فيتحرك الصاروخ فى اتجاه مضاد لاتجاه خروج الغازات وبذلك يندفع الصاروخ الى الامام بقوة هائلة نتيجة لرد فعل خروج الغازات .

ويزود الصاروخ بجهاز توجيه قادر على توجيهه الى هدفه مهما كبرت المسافة .

ويوجد فى مؤخرة الصاروخ زعانف إتزان تستخدم كدفة المركب ويصدر لها الاوامر بتوجيه الصاروخ . وفى انواع متعددة من الصواريخ يتم التوجيه وضبط اتزان الصاروخ بالتحكم الالكترونى عن بعد .



اجزاء الصاروخ .

وقود الصواريخ

تعمل الصواريخ بوقود معدنى او صلب او سائل . والوقود المعدنى يتكون من مسحوق الومنيوم معلق فى كيروسين ، ويوضع فى غرفة خاصة بالصاروخ تتصل بغرفة الاحتراق بواسطة انبوبة خاصة . وهذا النوع من الوقود يعطى قوة دفع كبيرة .

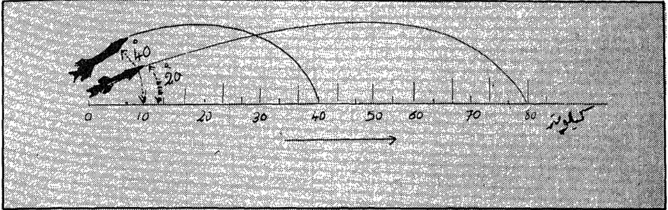
ويتكون الوقود الصلب من الوقود الهيدروكربونات . وهو يستخدم فى الصواريخ قصيرة المدى كما يستخدم كوسيلة دفع مساعدة للاقلاع السريع للطائرات النفاثة . وهو لا يحتاج الى عناية كبيرة فى الاستخدام .

اما الوقود السائل ومنه الكحول والاكسجين المسال ، فهو يستخدم فى صناعة الصواريخ بعيدة المدى عند الاحتياج لسرعات عالية . ولذا يزود الصاروخ بمضخات لدفع الوقود إلى غرفة الاحتراق ، ويحتاج هذا النوع الى صمامات واجهزة قياس الوقود المحترق .

وتتوقف سرعة الصاروخ على سرعة اندفاع غازات العادم من المؤخرة . وتعتمد سرعة اندفاع الغازات على نوع الوقود المستخدم وكميته داخل الصاروخ ، وكذلك الضغط الداخلى وقطر العنق وشكله .

كيف تعمل الصواريخ الموجهة..

وماهى الأسلحة الكيماوية؟!



تتناسب زاوية اطلاق الصاروخ تناسبا عكسيا مع المدى .

وتستخدم معظم الجيوش حاليا ، الصواريخ الصغيرة غير الموجهة والمزودة بالوقود الصلب مثل البازوكا الامريكية والكاتيوشا الروسية . وتتميز هذه الصواريخ بأن تأثيرها التدميرى واسع المدى .

وتطلق الصواريخ غير الموجهة من الارض الى مكان اخر على الارض وتسمى (ارض - ارض) . ويتم اطلاقها من فوق قواعد اطلاق خاصة تسمى « منصات الاطلاق » ويطلق الصاروخ بزاوية ميل معينة تختلف حسب الهدف المطلوب وصول الصاروخ اليه .. وكلما قلت زاوية اطلاق الصاروخ يزيد طول المدى . وبالعكس ، يقل المدى كلما زادت زاوية الاطلاق .

وبعد أن يتم ضبط اجهزة التوجيه يطلق الصاروخ نحو الهدف دون توجيه من قاعدة الاطلاق تماما مثل قذيفة المدفع التى تتجه نحو هدفها الموجهة اليه ماسورة المدفع .

القذائف الموجهة

القذائف الموجهة هى صواريخ او سفن فضاء يمكن التحكم فى مسارها وتوجيهها اثناء الطيران بواسطة اللاسلكى او الرادار او اجهزة التوجيه دون الاستعانة بطيارين آدميين .

وصواريخ الفضاء ما هى الا صواريخ بعيدة المدى ومتعددة المراحل . ويمكنها حمل رؤوس بها اجهزة تصوير وقياس وارسال تليفزيونى وأجهزة استقبال وارسال لاسلكى . كما يمكن ان تزود مقدمتها بسفينة فضاء تحمل رواد فضاء او حيوانات تجارب .

اما الصواريخ المضادة للصواريخ فهى تطلق من الارض لتدمير الصواريخ المعادية فى الجو قبل ان تصل الى هدفها .

ويتم التحكم فى مسار الصواريخ اثناء اتجاهها نحو الهدف بواسطة الرادار والحاسبات الالكترونية . فعندما يلتقط شعاع رادارى هدفا ما ، فانه يعطى معلومات عن ارتفاع واتجاه وسرعة الهدف . وتقوم الحاسبات الالكترونية بعمل جميع الحسابات فى ثوان ، ويطلق الصاروخ . واثناء طيران الصاروخ يتم مراقبة مساره وتوجيهه بشعاع رادارى آخر يقوم من جانبه باخطار الحاسب عن طيران الصاروخ . فيقوم الحاسب بعمل التعديلات اللازمة فى مسار الصاروخ بموجات لاسلكية تتحكم فى موتورات ضبط المسار المركبة بالصاروخ حتى يصيب الصاروخ هدفه .

وتقوم حاليا الاقمار الصناعية التى تدور فى الفضاء المحيط بالارض بصفة مستمرة بمهمة الانذار المبكر بوجود الصواريخ المعادية وذلك بالتعاون مع الرادارات الارضية . وتستخدم اجهزة معقدة جدا تعمل بأشعة الليزر والاشعة تحت الحمراء لحساب مسافة الهدف وارتفاعه وسرعته وكنهه وتقوم باطلاق قذيفة موجهه مناسبة لتدميره .

وتعتمد التكنولوجيا المتقدمة حاليا على الطائرات الاسرع من الصوت فى عملية التنبيه بوجود الصواريخ المعادية الحاملة للرؤوس المدمرة ، وفى مهاجمتها وتدميرها .

الحرب الكيميائية

فى عام ١٩٨٨ ، وفى مدينة حلابجة باقليم كردستان ، نشرت وسائل الاعلام الغربى صورا لآلاف من الجثث لسيدات وأطفال وشيوخ وشباب .

كانت هذه الجثث متناثرة فى الشوارع ولا تبدو عليها آثار اصابات .

حدثت هذه المذبحة الوحشية عندما استخدمت القوات العراقية الاسلحة الكيميائية ضد الاكراد .. ومع ذلك لم تلق هذه المذبحة الجماعية الادانة الرسمية من المجتمع الدولى نظرا للتعتيم الاعلامى الشديد الذى حدث فى ذلك الوقت .

أعاد هذا الحادث الاجرامى ذكرى أول هجوم كيميائى كاسح حدث فى التاريخ عندما أطلقت القوات الالمانية ما مقداره ١٨٠ طنا من غاز الكلور على القوات الفرنسية إبان الحرب العالمية الاولى فكبدتها خسائر فى الارواح بلغت خمسة الاف قتيل وعشرة الاف مصاب .

كان هذا الهجوم انتقاما من القوات الفرنسية التى استخدمت الغازات المسيلة للدموع فى أغسطس عام ١٩١٤ ضد القوات الالمانية لمنع تقدمها .

وفى يوليو عام ١٩١٧ ، استخدمت المانيا غاز الخردل ضد قوات الحلفاء .

وفى عام ١٩١٨ قذفت القوات الالمانية نصف مليون قذيفة كيميائية على القوات الفرنسية فأصابت سبعة الاف جندى ، وبعدها انتهت الحرب العالمية الاولى .

ومنذ ذلك الوقت ، أصبح السلاح الكيميائى وسيلة سهلة لابادة الجيوش .

ففى عام ١٩٣٦ ، استخدمت ايطاليا الفاشية غاز الخردل فى غزوها لاثيوبيا ، واستطاعت بواسطته القضاء على الجيوش المتمركزة واحتلالها .

وفى الحرب العالمية الثانية ، استخدمت اليابان الاسلحة الكيميائية فى هجومها على الصين ومنشوريا .

ولقد لجأت بريطانيا الى استعمال الغازات السامة لقمع الثوار فى عمان عام ١٩٥٧ .

وفى الفترة من (١٩٥١ - ١٩٥٣) ، استخدمت الولايات المتحدة الامريكية ، السلاح الكيميائى ضد كوريا الشمالية والقوات الصينية ، ثم بعد ذلك فى حرب فايتنام . حيث أصيب من جراء هذه الحرب ما يقرب من مليون جندى فايتنامى ، وستين ألف جندى أمريكى .. كما تسببت فى اتلاف وبوار أكثر من ١٥٠ ألف هكتار من الغابات ، الى جانب مساحات شاسعة من الاراضى الزراعية !!

وفى عام ١٩٨٠ ، استخدم هذا السلاح فى لاوس وكمبوديا ، كما استخدمته أثيوبيا ضد الثوار الاريتريين .

البقية .. ص ٤٠

فى جامعة المنصورة :

طريقة حديثة لحفظ الأنسجة!


قطاع طولى فى قلب بشرى ويتضح فيه التفاصيل الدقيقة لحجرات وصمامات وفتحات القلب ويمكن الاحتفاظ به لسنوات .

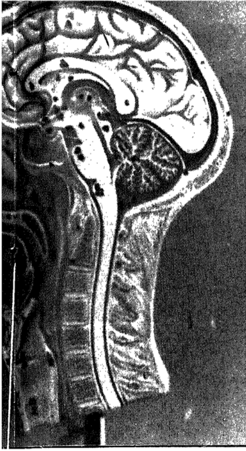
☐ تكنولوجيا جديدة لحفظ الانسجة البشرية تم التوصل اليها بجامعة هايدلبرج بألمانيا الغربية .. فمن خلال دراسة للدكتور صلاح حامد رئيس قسم التشريح بطب المنصورة اجراها بالمانيا تم التعرف على هذه الطريقة التى تسمى بعملية PLASTINATION » وهى تعتبر المدخل الرئيسى لتكنولوجيا حفظ الانسجة البشرية بحيث توفر ٩٥٪ من الجثث التى يتم تشريحها للاستفادة منها فى دراسة الطب وغيره من المجالات .

وقد وافقت ادارة جامعة المنصورة بصفة مبدئية على تنفيذ هذه الطريقة حتى تكون لها الريادة الاولى فى الشرق الاوسط .. وتبلغ التكلفة المبدئية للمشروع حوالى ١٠٠ الف جنيه كى يرى النور .

توفير ٩٥٪ من الجثث الآدمية!

تحقيق
مصطفى عزت


ذراع بشرية معدة للتدريس لطلاب الطب وبها تفصيلات العضلات الدموية .. ويمكن للطالب التعامل معها مباشرة بدون حائل وتحتفظ بخواصها لسنوات عديدة .





قطاع عرضى فى مخ بشرى بعد حقنه بمادة بصبغات ملونة .. ويوضح الخلايا والالياف العصبية ويمكن الاحتفاظ به لعشرات السنين .

● ● يقول الدكتور صلاح حامد بأن تكنولوجيا حفظ الانسجة البشرية ضرورة تفرضها طبيعة العصر وتحديث وسائل التعليم والحرص على حفظ الهيبة والاحترام للجسم البشرى اكثر مما كان عليه قبل الوفاة وايضا تخريج طلاب لديهم القدرة الفائقة على التعرف على شكل وتركيب وتكوين كل جهاز من اجهزة الجسم المختلفة ..

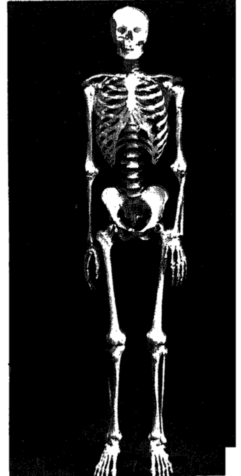
وبواسطة هذه الطريقة يتم تحويل أنسجة وأجزاء الجسم المختلفة بعد تشريحها وتوضحيها الى ما يشبه البلاستيك بمعنى أنه يتم أولا تشريح الجزء المطلوب من جسم الانسان بمنتهى الدقة ثم يتم معالجته وتحويله الى جسم شبه صلب بالحالة التى شرح عليها وعلى ذلك فأن التفاصيل المختلفة للجزء الذى تم تشريحه ومعالجته يحتفظ بالعلاقة العامة لمكوناته الدقيقة من اعصاب وأوعية دموية وغيره ، وتبقى فى هذه الحالة فى وضع ثابت دون الحاجة الى حفظها فى أى محاليل كيماوية ويمكن الشرح عليها للطلبة دون ان يحدث بها تهتك أو تلف ومن ثم تبقى العينات المشرحة لمدد طويلة جدا دون أن يحدث بها أى تحلل أو إضمحلال .

كما أن وجود هذه العينات بهذه الحالة شبه الصلبة يمنع تعرض الاجزاء الدقيقة بها للتقطيع أثناء عملية الشرح أو المراجعة عليها بواسطة الطلبة ، وبتحضير عينات مختلفة ومتعددة للاجزاء الأدمية من جسم الانسان والتى تشمل الرأس والعنق والاطراف العليا والسفلى بما فى ذلك من تفاصيل مختلفة تشمل العضلات والاوعية الدموية والاعصاب والمفاصل وايضا مناطق الصدر والبطن والاحشاء الداخلية كلها بما فى ذلك المخ والقلب والرئتين والامعاء والكبد والطحال وأحشاء الحوض ومن ثم يمكن الشرح عليها سنويا دون الحاجة الى اعادة تشريح الجثث الأدمية بالاضافة الى تسهيل عملية التدريس نظرا لان عرض هذه العينات سابقة التحضير والخالية من كل أنواع المحاليل ذات الصفات الكيمائية النفاذة والتى لا يتقبلها الطلاب أثناء الشرح يسهل للطالب إستيعاب كل ما يتلقاه من محاضرات نظرية لجسم الانسان ..

وبالاضافة الى استخدام هذه العينات فى التدريس فإنه يمكن الاحتفاظ بها فى متحف القسم حتى يتسنى لاى طالب المراجعة والمذاكرة فى أى وقت !!

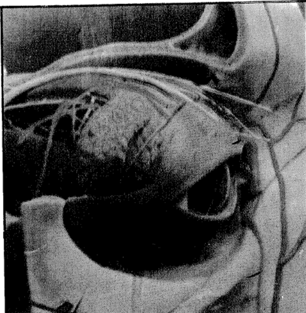
تحويل الاجزاء المريضة

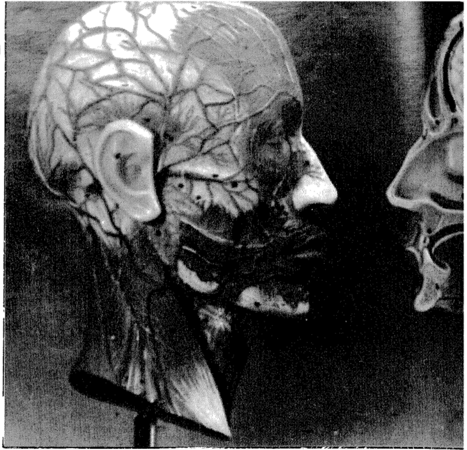
ويضيف الدكتور صلاح حامد بأنه من الممكن



هيكل عظمى من البلاستيك

نموذج للعين





نموذج من البلاستيك لقطاع فى الرأس

أيضا الاستعـادة من هذه الطريقـة فى قسم البانونوجى حيث يمكن تحويل أى جزء مريض تم استئصاله من الجسم الى ما يشبه مادة البلاستيك وبذلك يمكن التدريس عليه دون التعرض الى إحتمال انتقال أى عدوى الى الاستاذ او الطالب وأيضا عدم التعرض الى المواد الكيماوية النفاذه

التى يتم بها حفظ الاعضاء كما يستطيع الطالب الامساك بالعينات وتفهمها بطريقـة سهلـة ومقبولة مع الاحتفاظ بها لمدة طويلة جدا بمتحف القسم حتى يتمكن الطالب من المراجعة عليها والمذاكرة فى أى وقت ، وفى نفس الوقت يمكن تطبيق هذه الطريقة والاستفادة منها فى كليات الطب البيطـرى فى كل من أقسام التشريـح والباثولوجى وأيضا كليات العلوم فى تدريس مادة علم الحيوان .

تكنولوجية الحفظ المتعددة

يشير الدكتور صلاح حامد بأن عملية « PLASTINATION » نفسها تنقسم الى نوعين أساسيين هما ..

اولا .. silicon plastinaton
وبواسطة هذه العملية يتم تحويل الاجزاء المختلفة لجسم الانسان كالاطراف والاحشاء الداخلية الى مادة شبه صلبة بعد تشبيعها بمادة السيلكون لتحتفظ بشكلها الطبيعى بصفة دائمة وهذه الطريقة مناسبة لتحضير مناطق الرأس والعنق والاطراف لاظهار ما بها من عضلات وأوعية دموية وأعصاب وأيضا المفاصل المختلفة الموجودة بين عظام الاطراف وكذلك ايضا مناطق البطن والحوض وكل الاحشاء الداخلية الموجودة بالصدر والبطن والحوض .

ثانيا : sheet plastination وفى هذه الطريقة يتم تقطيع أجزاء الجسم المختلفة الى مقاطع عرضية او طولية ثم يتم تحويلها الى حالة شبه صلبة وبذلك يمكن دراسة المقاطع المختلفة لكل جزء من أجزاء الجسم بمنتهى الدقة وباستخدام عينات مقبولة وعلى كفاءة عالية من الدقة والنظافة وتساهم هذه الطريقة على وجه الخصوص فى تشخيص أشعة الكمبيوتر المقطعية حيث أن تشخيص هذه الاشعة يعتمد الى حد كبير على فهم التفاصيل التشريحية الدقيقة لمقاطع الجسم وعلى ذلك فانه يمكن الاحتفاظ بهذه المقاطع فى متحف القسم للتدريس عليها خاصة لطلاب الدراسات العليا بقسم الاشعة وقد تكون مرجعا يعود اليه كل المهتمين .. وللعلم فان دراسة الجسم المقطعية حاليا يتم بواسطة صور الاشعة فقط ومن الممكن حقن المقاطع المطلوبة بمادة ملونة زيادة فى الاستيضاح والتوضيح ويمكن حقن المخ والاعضاء الاخرى بمادة ملونة اخرى تساعد على وضوح تفاصيلها بشكل جيد .

فوائد النماذج البلاستيكية

يوضح الدكتور صلاح حامد بأن فوائد النماذج البلاستيكية متعددة .. منها انها تمكننا من الحصول على بدائل بعض مكونات الجسم كالعظام وتمكننا من دراسة أجزاء لا يمكن دراستها تشريحيا مثل العين والأذن الداخلية وتمكننا ايضا من الحصول على نماذج توضح الاجزاء التشريحية ووظيفتها كالعضلات والمفاصل الى جانب انها تتيح لاول مرة دراسة الاربطة المحيطة بالمفاصل بصورة عملية وبالتالى فان مجمل فوائد هذه الطريقة سهولة التدريس على اعضاء سابقة التحضير يتقبلها الطالب بسهولة ، مع احتفاظ هذه العينات لمدة طويلة تسهل عملية المراجعة لعدة سنوات وتمكننا من دراسة جميع أجزاء الجسم وهذا غير ميسر فى بعض الاعضاء بالنسبة للطريقة التقليدية ، توفر استخدام الجثث الأدمية بنسبة تصل الى اكثر من ٩٥٪ وتستفيد من هذه الطريقة عدة كليات اخرى مثل كليات الطب البيطرى والعلوم بالاضافة الى اتباع تعاليم الشريعة الاسلامية للحد من تشريح الجثث ..

علف .. من مخلفات المصانع!



توصل فريق بحثى بقسم الكيمياء الحيوية بالمركز القومى للبحوث الى مصادر جديدة لانتاج بروتينات وحيدة الخلية .. ومواد أخرى مثل الزيوت وعديدى السكريات .

اعتمدت الطريقة على تنمية سلالات من الخميرة على مخلفات المصانع الغذائية مثل عصائر المانجو والجوافة وعجائن البلح .. واستخدام مستخلصاتها كمصدر كربونى لنمو هذه الخمائر .

وأشارت النتائج الى احتواء هذه المخلفات على سكر الجلوكوز الذى تربى عليه هذه السلالات .. فأعطى الخلايا التى تم انماءها على مخلفات المانجو بروتين بنسبة ٣٥٪ .. ونسبة بروتين ٣٦٪ لمخلفات الجوافة ، اما مخلف البلح فاعطى بروتين بنسبة ٣٧٪ .

وأكد الفريق البحثى أن لهذه الدراسة فوائد أهمها الاقلال من التلوث البيئى الذى تسببه هذه المخلفات ، والحصول على بروتين غير تقليدى قليل الثمن يمكن استخدامه كعلف للحيوانات باستخدام مخلفات صناعية .



الغوريللا – قرد كبير – له المقدرة على « التأرجح » برشاقة بين الاشجار مستخدما أذرعه الطويلة .. ويستخدم أذرعه أيضا فى السير على الارض ..

□ فى هذا العدد أحدثك عزيزى القارىء عن حيوان ، يبهرك منظره وتحركاته السريعة فى مهارة وخفة فائقتين بين الاغصان .. متنقلا من شجرة إلى أخرى .. هذا الحيوان هو الغوريللا .

الغوريللا

ترجمة وإعداد

أحمد حازم عبد العظيم

تحتل الغوريللا السواد الاعظم من الحيوانات التى كانت تعيش منذ العصور الغابرة « القديمة » ولقد تناولها الباحثون فى موضوعاتهم وجعلوا منها أسطورة تروى على مر السنين . واستكشف الرواد من علماء علم الحيوان موطنها الاصلى وهى الغابات المنتشرة فى وسط وغرب القارة الافريقية فوجدوا منها مايشبه الانسان يغطى جسمه الضخم شعر كثيف . ولم يعرف العلماء الغوريللا جيدا ولم يتناولها الكثير منهم بالبحث حتى عام ألف وثمانمائة وسبعة وأربعون ولكن تم معرفة الكثير عنها اليوم وعن سلوكها بين الحيوانات المفترسة والتى تجوب الغابة .

وبالرغم من القصص التى تدور حولها فان الغوريللا تعتبر من الحيوانات الخجولة الرقيقة والتى تنسحب من المناطق التى تحتلها فى الغابة متى هاجمتها الحيوانات المفترسة .. وتنضم الغوريللا إلى الحيوانات المعادية أى المهاجمة للحيوانات الاخرى عندما تثار أو تنزعج من أى مخلوق يهاجمها . وحينئذ تضرب بكلتا يديها على صدرها كما يحدث تماما فى النوع المسمى «كنج كونج» محذرا اعداءه من هجوم يقوم به للذود عن نفسه .

يبلغ متوسط طول الذكر اليافع من حيوان الغوريللا أقل من المترين ويزن مائتين وخمسة وعشرين كيلو جراما . يوجد لذكر الغوريللا البالغ « قمة » عظمية عريضة أعلى الجمجمة تعطيه مظهر ارتداء « خوذة » مغطاة بالشعر الكثيف . ويمكن التفرقة بين ذكر الغوريللا والانثى حيث أن الانثى أقصر وأقل وزنا من الذكر .

يتميز حيوان الغوريللا عن بقية الحيوانات الاخرى من فصيلته بصدره العريض جدا وتبدو رأسه كأنها خارجة وممتدة من منطقة الصدر وذلك لقصر رقبته ، يغطى اكتاف وظهر الذكر المعمر « الكبير السن » عادة شعر ذو لون فضى مختلط باللون الرمادى ويسمى حينذاك « الغوريللا ذو الظهر الفضى » .

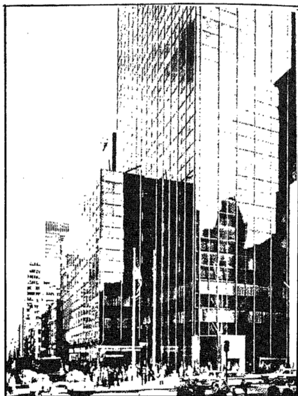
يقود قطيع الغوريللا ذكر معمر من فصيلتها يطلق عليه « سيلفرباك » أى ذو الظهر الفضى ، يقضى معظم الوقت متجولا بين أشجار الغابة الخضراء الكثيف . ويتوقف أمام الاشجار ذات الاوراق الفضة « الممتلئة » حيث ينقض عليها ويلتهمها . وبالرغم من أنه يوجد لحيوان الغوريللا انياب طويلة وكبيرة إلا أنه يعيش على النباتات .

عندما يسود الليل ارجاء الغابة ويحل الظلام تتسلق الغوريللا مع أقرانها الاشجار العالية حيث تبنى أوكارها من افرع الاشجار المجدولة وأوراقها . وتتخذ الصغار تلك الاوكار مأوى لها وخاصة ما يوجد منها بأعلى الاشجار حيث تكون فى مكان آمن من بعض الحيوانات المفترسة كالنمور والتى تعتبر العدو اللدود لحيوان الغوريللا .

يتخذ ذكر الغوريللا البالغ الحشائش التى توجد بين الاشجار فى الغابة مأوى له ليلا فيداهمه النوم فيجلس عادة متكئا بأذرعه أسفل الشجرة وينام ولكن يكون على أهبة الاستعداد فى أى لحظة للدفاع عن نفسه ضد الغزاة أو المعتدين الذين يرتادون الغابة فى الليل .

تضع انثى الغوريللا صغيرا واحدا بعد حمل يستغرق من ثمانية إلى تسعة أشهر ويربى بين ذراعى أمه حيث ترضعه لبنا سائغا بطريقة مماثلة تشابه الانسان ويعتنى به كل من أبويه ويجد الصغير رعاية خاصة منهما ويستطيع أن يسير على اقدامه بعد بلوغه عشرة أشهر من عمره . تبلغ انثى الغوريللا أى تصبح قابلة للتزاوج بعد سبع إلى ثمانى سنوات ولكن الذكر يبلغ بعد تسع سنوات .

يعيش حيوان الغوريللا أربعة وثلاثين عاما فى المتوسط .. وذلك فى الاسر ويستطيع أن يعيش أكثر من ذلك فى الغابات الكثيفة بين الحيوانات المفترسة فيصل إلى عمر مداه خمسون عاما .



● مبنى شركة كورنج المتخصصة فى صناعة وبحوث الزجاج بنيويورك .. جميع حوائطه من الزجاج !



● فى مراكز بحوث الفضاء تستخدم عدسات من زجاج مصهور السيليكا وهى ذات كفاءة عالية .

الزجاج .. فى البناء .. والفضاء !

بقلم كيميائى

إبراهيم محمد إبراهيم

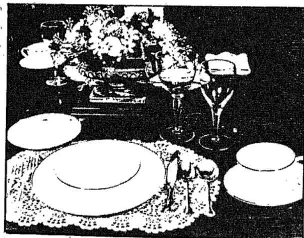
شركة النصر للزجاج والبللور

صديقى القارىء .. بمزيد من السعادة التقى معك مرة أخرى حيث نستعرض معا موضوعا آخر عن الزجاج حيث أننى التقيت معك فى مقالات سابقة وعرضنا فيها لتاريخ صناعة الزجاج وكذلك المواد الداخلة فى تصنيعه ، وأتمنى بهذه السلسلة من المقالات والتى سأقدمها لك تباعا أن يكون هذا المجال من الصناعة قريبا من الذهن حتى نخرج بالاستفادة المطلوبة والثقافة العلمية لدى كل القارئين .

ويمكن تقسيم الزجاج إلى أنواع مختلفة طبقا لمجموعة من العوامل منها نوعية المواد الداخلة فى تركيبه وأعدادها وكذلك طرق التصنيع .

١ - تقسيم الزجاج طبقا لنوعية المواد المكونة له إلى نوعين :

(ا) زجاج اكسيدى وهو يتركب من أكسيد أو مجموعة من الاكاسيد التى تكون الزجاج ويمكن أن يقسم هذا النوع من الزجاج حسب عدد الاكاسيد إلى زجاج يحتوى على أكسيد واحد وزجاج يحتوى



● استخدام الزجاج السيراميكى فى تصنيع أدوات المائدة .

على نوعين من الاكاسيد وزجاج يحتوى على ثلاثة أنواع من الاكاسيد ، وكذلك الذى يحتوى على العديد من الاكاسيد انداخلة فى تركيبه .

(ب) زجاج لاأكسيدى وهو زجاج لايحتوى على أكاسيد مثل الزجاج المعدنى حيث يحضر الزجاج من بعض المعادن بالصهر والتبريد السريع وكذلك الزجاج الهاليدى وهو زجاج يحتوى على احد الهالوجينات مثل الكلور أو الفلور وهى نوعيات خاصة من الزجاج ولها خواص معينة .

ويعتبر الزجاج الاوكسيدى هو النوع السائد والشائع من الزجاج ، ويمكن أن يقسم الزجاج الاكسيدى إلى نوعين حسب نوعية الاكاسيد المكونة لهذا الزجاج .

١ - زجاج سليكاتى وهو زجاج اكسيدى يحتوى على نسبة أكبر من السليكا فى تركيبه ومن الممكن أن تكون منفردة أو يرافقها أكاسيد أخرى مثل أكسيد الكالسيوم والالمنيوم والصوديوم والماغنسيوم والزنك والبورون والرصاص وغيرها من الاكاسيد كلها او بعضها مجتمعة أو منفردة منتجا الانواع المختلفة من الزجاج ذات الخواص المتباينة تبعا للاكاسيد الداخلة فى التركيب ونسبة كل منها .

٢ - زجاج لاسليكاتى وهو زجاج يحتوى على اكاسيد أخرى غير السليكا ولايحتوى عليها فى التركيب ، من أمثلة الاكاسيد الاخرى أكسيد البورون - اكاسيد الفوسفات وهى أكاسيد تصلح لعمل أنواع خاصة من الزجاج .

وهذه بعض أنواع الزجاج وبعض الخواص لها :

● ● زجاج مصهور السليكا وهو يحتوى فقط فى تركيبه على السليكا حيث أن هذا النوع من الزجاج يمكن أن يكون شفافا فى حالة احتوائه على ٩٩,٨٪ سليكا أما عندما تقل نسبة السليكا عن هذا المعدل يقل معدل الشفافية حتى يصل إلى حد أن يكون الزجاج معتما عندما تصل نسبة السليكا إلى ٩٩٪ ، وللحصول على هذا النوع من الزجاج بصورة أكثر شفافية يحضر عن طريق التحول الحرارى لمادة رابع كلوريد السليكاتى فى الحالة التجارية منتج فى هذه الحالة سليكا على درجة عالية من النقاوة .

وتنصهر السليكا عالية النقاوة عند درجة حرارة ١٧١٣°م وتكون لزوجة الزجاج ١٠٠ بواز وهذه الدرجة من اللزوجة يكون عندها الزجاج صالحا للتشكيل ولكن تعتبر هذه الدرجة من اللزوجة عالية جدا فى مجال صناعة الزجاج . وبناء عليه يكون إنتاج هذا النوع من الزجاج غير واسع الانتشار لصعوبة صهره وتشكيله وكذا صعوبة الحصول عليه فى صورة أكثر شفافية .

ومن خواص هذا النوع من الزجاج أن له معامل تمدد حرارى منخفض جدا جدا لذا يتحمل عمليات التسخين ثم التبريد المفاجىء وله أيضا مقاومة حرارية عالية حيث انه يتحمل درجة حرارة عالية تصل إلى ١٣٠٠°م وهى درجة حرارة عالية جدا بالمقارنة بالانواع الاخرى من الزجاج وله أيضا مقاومة كهربية عالية ولايتأثر بالاشعة عالية الطاقة (الفا - بيتا - جاما) مثل الانواع الاخرى التى تتأثر وأيضا من خواص هذا النوع من الزجاج مقاومته الكيميائية العالية جدا فلا يتأثر بالعوامل الجوية ولا المواد الكيميائية فهو ذو مقاومة كيميائية عالية جدا لجميع العوامل الكيميائية عدا حامض الهيدرو فلوريل الذى يعمل على إنهيار شبكة السليكاالمكونة للزجاج .

لهذا النوع من الزجاج استخدامات خاصة مثل بعض أجهزة المعامل كما فى لمبات الاجهزة الضوئية حيث له القدرة على إمرار الاشعة فوق البنفسجية وكذلك يستخدم فى تضنيع مرايا التلسكوبات الكبرى حيث التمدد الحرارى المنخفض له وبالتالى لاتتغير الخواص البصرية لهذه الاجهزة بمرور الزمن . وكذلك يستخدم فى تصنيع البواتق المستخدمة فى المعامل لتحمله درجات الحرارة العالية .

أجهزة تعويضية .. لا يطردها الجسم

وغلاف للسفن الفضائية ..

يتحمل الحرارة الشديدة !

● ● زجاج عالى السليكا .. وهو يحتوى على حوالى ٩٦٪ سليكا ، ٣٪ اكسيد بورون والباقى عبارة عن مجموعة من الاكاسيد مثل الالومينا و اكاسيد قاعدية وهذا النوع من الزجاج يشبه إلى حد كبير فى الخواص مصهور السليكا .

ويحضر هذا النوع من الزجاج من زجاج البيركس المحتوى على ٧٥٪ سليكا .. حيث يحضر زجاج البيركس أولا ثم يشكل ويبرد وتجرى له معالجة حرارية فتنتج زجاج يحتوى على طبقتين أحداهما تحتوى على نسبة عالية من أكسيد البورون والاكاسيد القاعدية .. والاخرى تحتوى على نسبة أقل منها وبعد ذلك تجرى معالجة كيميائية لسطح الزجاج بالحامض فتذوب الطبقة المحتوية على اكسيد البورون والاكاسيد الاخرى وتجرى عملية غسيل الزجاج بعد المعالجة لازالة الشوائب وأخيرا تجرى عملية معالجة حرارية أخيرة لسطح الزجاج حتى تلتئم المسام على السطح ويظهر بالنعومة والشفافية التى تجعله صالحا للاستخدام ويضاف فى عملية تصنيع الزجاج الاصلى المستخدم فى تصنيع هذا النوع من الزجاج بعض العناصر الانتقالية والتى تساعد على سهولة فصل طبقتى الزجاج فيعمل على حدوث انفصال كامل للطبقتين أثناء عملية تحضير هذا النوع .

ولهذا الزجاج خواص تشبه إلى حد كبير خواص زجاج مصهور السليكا نظرا لتقاربهما فى التركيب الكيميائى . فهو له مقاومة حرارية وكهربية وكيميائية عالية ، كما أن له تمددا حراريا منخفضا . ويستخدم هذا النوع من الزجاج - نظرا لانه يمرر الاشعة فوق البنفسجية - كغطاء للمبات الاشعة فوق البنفسجية - وأيضا يستخدم كعازل للحرارة حيث يستخدم فى عزل جسم مكوك الفضاء عند درجات الحرارة العالية .

● ● وزجاج السليكا القاعدى وهذا النوع من الزجاج ينتج من إضافة أحد الاكاسيد القاعدية مثل اكسيد الصوديوم أو البوتاسيوم إلى الرمال وصهرها معا . فتنتج هذا النوع من الزجاج . ووجود هذه الاكاسيد القاعدية يقلل من درجة انصهار الرمال من ١٧١٣°م إلى حوالى ١٠٠٠°م . كما أن المقاومة الكيميائية لهذا النوع من الزجاج تقل بزيادة نسبة الاكاسيد القاعدية حتى يصبح الزجاج قابلا للذوبان

فى الماء ويسمى فى هذه الحالة بالزجاج المائى .

● ● زجاج الجير الصودى .. وهذا النوع من الزجاج هو أكثر الانواع شيوعا وانتشارا فى العالم حيث أن أكثر من ٩٠٪ من الزجاج المنتج هو زجاج جير صودى .. فمن هذا النوع من الزجاج الادوات الزجاجية الشائعة الاستخدام مثل زجاج العبوات بأنواعها وألوانها المختلفة والادوات المنزلية المتعددة والزجاج المسطح المستخدم فى الاغراض المتنوعة وكذلك زجاج السيارات والمبانى وغيرها من الاستخدامات الاخرى .

وهذا النوع من الزجاج ينتج بصهر مجموعة من المواد الخام مع بعضها البعض فى أفران خاصة ثم تشكيله وتبريده لينتج بالصورة التى نستخدمها فى حياتنا . وهذا النوع من الزجاج يحتوى على ٧٠ - ٧٥٪ سليكا ١٣ - ١٦٪ اكسيد صوديوم ، ١٠ - ١٣٪ اكسيد كالسيوم وحوالى ١ ٪ أكسيد الالمنيوم ويمكن إنتاج هذا الزجاج ملونا بإضافة مواد ملونة فى مراحل التصنيع إذ إنتاجه شفافا بإضافة مواد أخرى مزيلة للالوان وأيضا يمكن اجراء بعض عمليات الزخرفة على سطح الزجاج المنتج .

ومن خواص هذا النوع من الزجاج انـه له خواص ميكانيكية وكيميائية معقولة وبالتالى يصنع منه العبوات التى تحفظ بها العديد من المواد والادوية والكيماويات ، وتزيد المقاومة الميكانيكية بزيادة نسبة أكسيد الالمنيوم فى التركيب الكيميائى له ، أما المقاومة الكيميائية فتزيد بزيادة نسبة أكسيد الكالسيوم والماغنسيوم والالمنيوم وتقليل نسبة أكسيد الصوديوم فى الزجاج . ولهذا النوع من الزجاج معامل تمدد حرارى يزيد نسبيا عن الانواع السابقة الا انه يمكن استخدامه فى ظروف الجو العادية وفى الاستعمال العادى .

● ● زجاج الرصاص السليكاتى .. وهو زجاج يحتوى على اكسيد الرصاص بالاضافة إلى السليكا ويمكن إدخال اكسيد الرصاص فى الزجاج بنسبة تصل إلى ٨٠٪ من تركيب الزجاج ، ولاكسيد الرصاص خواص خاصة فى حالة وجوده فى الزجاج حيث يعمل على زيادة كثافة الزجاج المنتج كما أنه أيضا له خواص ضوئية حيث يعمل على إنكسار فى الضوء الساقط عليه وتشتيته مما يعطى للزجاج خواص ضوئية ممتازة .

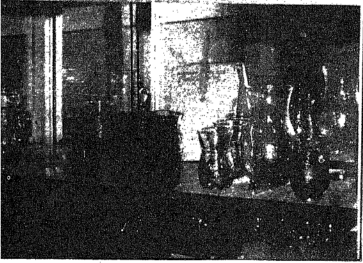
ويستخدم هذا النوع من الزجاج فى صناعة شاشات التليفزيون وكذلك فى بعض الادوات المنزلية المستخدمة فى المائدة وعمل زجاج الكريستال لما له من خواص ضوئية جيدة ، أما الزجاج المحتوى على نسبة عالية من الرصاص فيستخدم فى تصنيع الدروع للوقاية من الاشعاع لانها تمتص الاشعة ولاتمررها ، كما يستخدم فى لحام بعض المعادن لما له من تمدد حرارى كبير .

● ● الزجاج البوروسيليكاتى .. ويحتوى على اكسيد البورون بنسبة تتراوح من ١٥ - ٢٨٪ حسب الغرض المستخدم فيه والجزء الباقى فى التركيب عبارة عن سليكا ويتميز هذا النوع من الزجاج بأن له معامل تمدد حرارى منخفض ومقاومة عالية للصدمات

● ● الزجاج الالومينى .. ويحتوى على اكسيد الالمنيوم بنسبة تصل إلى ١٢٪ بجانب اكسيد السليكون ووجود الالومينا يحسن إلى حد كبير من خواص الزجاج الميكانيكية والكيميائية والكهربية ، كما أن وجود الالمنيوم فى تركيب الزجاج لايزيد من معامل التمدد الحرارى ، ولكن يعيب هذا النوع من الزجاج أنه يحتاج إلى درجات حرارة عالية فى مرحلة الصهر أثناء التصنيع إلا أنه له أهمية فى صناعة الترمومترات وكذلك الصناعات الكهربية والالكترونية وله أهمية خاصة حيث يمكن بالمعالجة الحرارية له تحويله إلى الزجاج السيراميكى .

● ● زجاج التيتانيوم السليكاتى .. يحتوى على اكسيد التيتانيوم بنسبة تصل إلى ٨٪ والجزء الباقى من السليكا ، وهذا النوع من الزجاج له خاصية هامة جدا حيث ان له معامل تمدد حرارى صغير





جدا .. لهذه الخاصية أهمية خاصة حيث جعلت هذا النوع من الزجاج من صفوة الانواع التى لها خواص بصرية ثابتة لمدة كبيرة جدا ولذا يستخدم فى صناعة المرايا البصرية العملاقة والمستخدمة فى التلسكوبات الكبرى .. وبذلك تكون نتائجها البصرية ثابتة مع مرور الزمن لمدة طويلة .

● ● الزجاج السيراميكى .. وهو فرع جديد نسبيا فى مجال تكنولوجيا الزجاج ، ويصنع الزجاج السيراميكى من مواد طبيعية مثل الزجاج العادى بالاضافة إلى مواد أخرى تضاف فى مرحلة التصنيع لتعمل على تكوين البلورات حيث أن وجود البلورات هو أساس تكوين الزجاج السيراميكى فهو يحتوى على أكثر من ٦٠٪ من تركيبه على هيئة بلورات ولذا يلزم وجود ذرات من عناصر لتكون أنوية لعملية التبلور ومن أمثلة هذه المواد البلورات - اكسيد التيتانيوم - اكسيد الكروم - اكسيد الزركونيوم وخامس اكسيد الفوسفور .

وفى الزجاج السيراميكى يحضر الزجاج بالطرق العادية من الخامات بالصهر مع إضافة نويات التبلور ثم تجرى له عملية معالجة حرارية أو أشعاعية فيساعد على عملية التبلور فينتج الزجاج السيراميكى .

وللزجاج السيراميكى خواص تجعله أساسا لاستخدامات أخرى عديدة تختلف عن استخدامات الزجاج العادى مثل صناعة أدوات المائدة والطهى التى تتحمل درجات حرارة عالية وكذلك الاجهزة الكهربية والالكترونية والانابيب التى تتحمل الضغط العالى . وكذلك له استخدامات بيولوجية فيمكن إدخاله كأجزاء تعويضية للجسم حيث يتفاعل معها الجسم دون أن يطردها !

إعداد : احمد الحمدى

أملاح !

دموع التماسيح .. الشفافة والغزيرة .. يذرفها بعد التهامه لفريسته .. يذرفها كما لو كان يبكى حزنا عليها .. بينما العلم يرى انه بعد التهامه اياها تزيد نسبة الاملاح بجسمه بدرجة غير مناسبة .. والدموع اولا واخيرا املاح .. وبذا تتضح وظيفة الغدد الملحية فى العين .

عقاقير !

فى ١٩٩٠/١/٧م بانه فى مدينة اللاذقية بسوريا وضعت سيدة تخطت الاربعين من عمرها طفلها الثامن فى صحة جيدة الا انه كبير الشبه بكلب البحر .. رجح الاطباء ذلك بكثرة تعاطيها للعقاقير الطبية بغير حساب !!

حيل الطيور!

طائر « الحجلة » تطير أنثاه وتحط وجها لوجه مع عدوها صارخة كأن شيئا يساورها او الما الم بها .. ثم تطير مبتعدة عنه وتسقط ثانية كما لو كانت عاجزة عن الطيران .. فيتبعها محاولا امساكها والفتك بها .. الا انها تكرر ما سبق .. اثناء ذلك تكون قد اطمأنت على اختفاء صغارها .. بعدها تكون محلقة فى الجو تاركة عدوها مع خيبة الامل !! مثل هذه الحيلة يلجأ اليها طائر « صقر البحر » !!

رجال ونساء !

« الطوارق » .. قبائل يمتد موطنها من سواحل افريقيا شمالاً وحتى اواسط الصحراء الكبرى جنوبا .. الاصل من البربر .. النقاب الذى لا يظهر سوى العينين يرتديه جميع الرجال .. بينما النساء سافرات الوجه .. تلك عاداتهم ولا تعليق !!

● مسابقة العدد :

ما تفسيرك لعملية التنميل (للسيقان والارجل وغيرها)لدى الانسان؟

● حل مسابقة العدد السابق :

اذا ادرت كلا البيضتين .. فان المسلوقة ستدور اسرع ولمدة اطول .. ذلك للقصور الذاتى للسائل الموجود بداخل النيئة .. والذى سيعمل على تأخير دوران القشرة لحظيا .. وبنفس الفكرة ستتوقف المسلوقة (اذا لمستها) اسرع من الاخرى النيئة .

بيض ملون

« أراكانا » دجاج موطنه الاصلى جنوبى ووسط امريكا .. يكثر بمعظم مناطق الولايات المتحدة .. يبيض كسائر انواع الدجاج .. لكن البيض يختلف .. فبيضها ملون .. هل هى تفاعلات كيماوية تحدثها الدجاجة مع قشور البيض ما زال العلم فى حيرة !!

العلاج بالضغط !

استكمالا لما بدأناه من طرق العلاج عن طريق الضغط بالاصبع نورد ما يلى (مع تنفيذ الشروط العامة السابقة) لعلاج الام البطن تستخدم احدى الطريقتين :

● على المريض ان يتمدد او يجلس ويضغط على بعد (٧,٥ سنتيمترات) تحت الركبة وكذا على بعد (٢,٥ سنتيمترات) اسفل عظمة التبيا (صابونة الرجل) باستخدام الابهام بطريقة التدليك نزولا وصعودا .

● بنفس وضع المريض السابق يدلك له نحو العمق بالابهام او براحة اليد فيما فوق سرة البطن بعشرة سنتيمترات وسط البطن تماما .

رحلات .. دموية !

يعود الدم من الدماغ الى القلب فى ثمانى ثوان .. بينما يستغرق حتى اصابع القدمين ثمانى عشرة ثانية .. والدورة الدموية الصغرى (رحلة الدم من القلب الى الرئة ثم العودة للقلب) لا تستغرق سوى ست ثوان .

والكرية الواحدة من كريات الدم الحمراء فى رحلتها داخل جسم الانسان لنقل الاكسجين تقطع مسافة (١١٥٠) كيلو مترا . كما تعيش (١٢٠) يوما يقويها على هذا ذرات الحديد بالجسم الذى لا يتعدى وزنه (٤) الى (٥) جرامات .

الارض

الوزن	٥٩٧٣٥٠٢ × ١٠^١٥ طنا
المحيط عندخط الاستواء	٤٠٠٧٥ كم
المساحة الاجمالية	٥١٠٠٧٤٠٠٠ كم٢
مساحة اليابسة	١٤٨٩٤٠٥٤٠ كم٢
مساحة الماء	٣٩١١٣٤٠٦٠ كم٢

المحيطات

المحيط	المساحة (كم٢)	اعمق النقاط بالمتر
الهـادى	١٦٦ ٢٤٢ ٥١٧	أخدود « ماريانا » (١١٠٣٣)
الاطلسى	٨٦ ٥٥٧ ٨٠٠	أخدود بويرتوريكو (٨٦٤٨)
الهندى	٧٣ ٤٢٧ ٧٩٥	أخدود جافا (٧٧٢٥)
المتجمد الشمالى	١٣ ٢٢٤ ٧٦٣	حوض أوراسيا (٥٤٥٠)

قزم !

فى الارجنتين وباحدى المزارع يعيش الان اصغر واقصر حصان فى العالم .. الحصان القزم .. وزنه لا يتعدى (٢٠) كيلو جراما .. اما حجمه فلا يزيد عن حجم المستفحل من الديكة الرومى !

من الأرشيف الصحفى !

لقد كنت ادعو المصريين قبل الان الى اقتفاء اثر الترك بل الافرنج فى تحرير نسائهم وغاليت فى هذا المعنى حتى دعوتهم الى تمزيق ذلك الحجاب والى اشراك النساء فى كل اعمالهم ومآدبهم وولائمهم ولكن ادركت الان خطر هذه الدعوة بما اختبرته من اخلاق الناس فلقد تتبعت خطوات النساء فى كثير من احياء العاصمة والاسكندرية لاعرف درجة احترام الناس لهن ، وماذا يكون شأنهم معهن إذا جرجن حاسرات ، فرأيت من فساد أخلاق الرجال بكل أسف ما حمدت الله على ما خذل من دعوتى واستنفر الناس الى معارضتى ، رأيتهم ما مرت بهم امرأة أو فتاة ألا تطاولوا اليها بالسنة البذاءة ثم ما وجدت زحاما فى طريق فمرت به امرأة الا تناولتها الايدى والالسن جميعا ، أنه قد تصح الدعوة فى الاستانة لتحرير المرأة التركية تماما مثل نساء الافرنج لان الاداب العامة راقية ولكن لا يجوز الدعوة من هذا القبيل فى مصر . ولهذا كله لا اجد الوقت مناسبا للدعوة الى تحرير المرأة بالمعنى الذى قصدته من قبل ..

الجريدة : الطاهر
الكاتب : قاسم امين

العدد :اكتوبر ١٩٠٦
(قبل وفاته بعامين)

متوسط سرعات

السلحفاة :	٢٠ ملليمتر/ثانية
السمكة :	١ متر/ثانية
الانسان اثناء السير :	١,٤ م/ث
الفرس اثناء السير :	١,٧ م/ث
الفرس اثناء العدو :	٣,٥ م/ث
الذبابة :	٥ م/ث
الفرس السريع :	٨,٥ م/ث
الارنب :	١٨ م/ث
النسر :	٢٤ م/ث
كلب الصيد :	٢٥ م/ث
الصوت فى الهواء :	٣٣٠ م/ث
السرعة المدارية للارض :	٣٠,٠٠٠ م/ث

عبور !!

فوق سطح الماء يبنى العنكبوت كوبرى او قنطرة .. حيث يقف على احد جانبى النهر وما شابهه ثمن يغزل خيطا طويلا من الحرير يكفى لعرض النهر وبعد تثبيت طرفه الاول يترك الريح لحمله حتى يستقر الطرف الاخر بالجانب الثانى .. وعلى الخيط ينزلق العنكبوت فيتم العبور !!

ومما يجمعه من أوراق الشجر وبعد تثبيته بخيوطه الحريرية يلقيه العنكبوت فوق الماء ويجر به وما معه من أمتعة لا يقوى على حملها بمفرده وكأنه قام بصنع سفينة !!



حصان .. وكلب !

(الحصان البلجيكى) .. هو اقوى واضخم حصان فى عالمه .. ارتفاع قامته حوالى (١٩٥) سنتيمترا .. وزنه (٣٢٠٠) رطل .

اما (الكلب العملاق) وموطنه المانيا فهو اضخم كلب فى عالمه .. طول قامته (١٥٠) سنتيمترا .. ووزنه (٣٠٥) رطلا .

آلة الدمار فى حرب الخليج ـ بقية

وأخيرا ، لا يفوتنا فى هذا المجال أن نذكر ما حدث فى أفغانستان فى الفترة من عام ١٩٨٠ حتى عام ١٩٨٤ ، عندما لجأت القوات السوفيتية الى الاستعانة بالغازات السامة ضد المجاهدين الافغان .

ناهيك عن استعمال الحكومات للغازات المسيلة للدموع لتفريق المتظاهرين فى شتى البقاع .

فبالامس القريب كانت الجموع الغفيرة من الطلاب الصينيين تحتشد أمام جامعاتهم ، ولم تجد حكومة الصين وسيلة لتفريق المتظاهرين سوى الغازات المسيلة للدموع .

ومنذ إنتهاء الحرب العالمية الاولى حتى يومنا هذا لم يتعرض مجرمو الحرب للقصاص أو العقاب ، ولذا أصبح السلاح الكيميائى وسيلة ردع ميسورة لكى يتحقق التوازن المرجو فى مواجهة الدول الكبرى ، فأى دولة تمتلك صواريخ ذات قدرات محدودة فى التوجيه ، تستطيع تزويدها برؤوس كيميائية .. هذا الى جانب سهولة استخدام الاسلحة الكيميائية على هيئة ذخائر قذائف المدفعية ، والمدفعية الصاروخية ، وقنابل الطائرات والالغام وأجهزة الرش بالطائرات .

والسلاح الكيميائى سهل التحضير وعلومه معروفة ومنشورة فى المراجع العلمية . كما أن انتاجه لا يحتاج الى معدات أو وسائل تكنولوجية بالغة التعقيد أو باهظة النفقات ، بل ان أى دولة تمتلك قسطا من التقدم العلمى ، وقاعدة صناعية متواضعة ، تستطيع الحصول على مطالبها من هذا السلاح الفعال !!

وتنقسم الاسلحة الكيميائية الى متفجرات وغازات سامة .

المتفجرات :

هى مركبات تتكون نتيجة لتفاعل كيميائى ، تمتص فيه الطاقة الحرارية ، ثم تنطلق هذه الطاقة عندما تتحلل المتفجرات .

ويتم هذا التفاعل الكيميائى نتيجة أكسدة شديدة للنيتروجين أو الكلور ، وتشمل مركبات النيتروجين المتفجرة أملاح حامض النيتريك مثل نترات الامونيوم ، والاسترات العضوية مثل النيترو جلسرين والنيترو جليكول والنيترو سليلوز ، ومركبات النيترو العطرية مثل حمض البكريك ، وثلاثى نيترو طولوين (ت.ن.ت) .

ويمكن اعتبار الاكسجين المسال متفجرا اذا قربت منه مادة سريعة الاشتعال .

وتتميز المتفجرات بثوابت معينة ، فالطاقة المتصاعدة من انفجار ١ كجم من المتفجر تسمى بحرارة التفجير ، أى الدرجة القصوى النظرية التى يمكن أن تتولد من التفاعل

الغازات السامة :

وتشمل غاز الاعصاب وغاز التابون وغاز الزارين ، وغاز الزومان وغاز الخردل واللويزيت والغازات المسيلة للدموع والغازات المسببة للاختناق .

أولا ـ غازات الاعصاب nerve gases :

هى مركبات عضوية فوسفورية مضادة للكولين استريز والكولين إستريز هو الانزيم المسئول عن تحلل الاستيل كولين الذى يقوم بدور الوسيط لنقل السيل العصبى ، وهذا التحلل لازم لحدوث رد فعل إثارة الخلية العصبية ، ولذا فإن مضادات الكولين إستريز تعتبر من أشد أنواع المركبات الكيميائية فتكا بالاحياء ، وهى تنفذ بعمق خلال الجسم سواء عن طريق الاستنشاق بالجهاز التنفسى أو عن طريق الامتصاص خلال مسام الجلد ، فتبطل عمل إنزيم مولين إستريز ، وبذلك لا تستجيب الخلايا للتأثيرات العصبية ، ويتضح تأثيرها عن طريق تدمير مراكز الاعصاب واصابتها بالشلل ، والتركيزات المرتفعة من هذه المركبات تؤدى الى الوفاة المباشرة . وبالاضافة الى سرعة تأثيرها ، فإن مفعولها شديد القوة حتى بواسطة الكميات الضئيلة .

ومن صور هذه المجموعة :

١ ـ غاز التابون tabun :

سائل عديم اللون من مركبات الفوسفور العضوية ـ يغلى عن درجة ٢٢٠م ، قليل الذوبان فى الماء عند درجات الحرارة المعتادة ، ولكنه يذوب جيدا فى المذيبات العضوية .

وغاز التابون من أقوى أنواع الغازات السامة تأثيرا فى المراكز العصبية والدورة الدموية والجهاز التنفسى .. وينفذ خلال الجلد والغشاء المخاطى ويسبب الصداع وانحسار حدقة العين .

وينتشر غاز التابون فى الهواء فى صورة بخار ويبقى تأثيره فى الهواء وعلى الارض لفترات طويلة .

والجرعة المميتة من غاز التابون هى ٠,٣ ملليجرام / لتر من الهواء خلال فترة زمنية تصل الى ١٥ دقيقة ، وإذا زادت نسبة التركيز إلى ١ ملليجرام تحدث الوفاة بعد دقيقتين فقط .

والاسم العلمى لغاز التابون هو :

استر ـ إيثل ـ حمض ـ N ـ ثنائى ـ ميثيل ـ امينو ـ سيانو ـ فوسفينيك .

٢ ـ غاز الزاريين lewisite :

الاسم العلمى لهذا الغاز هو ، مثيل ـ فلورو ـ فوسفينيك ـ إستر ـ أيزو بروبيل .

وعند استنشاق هذا الغاز لمدة تتراوح بين ٢ ـ ٥ دقائق ، تحدث الوفاة إذا كانت درجة تركيز أبخرته فى الجو تتراوح بين ٠,٠٢ إلى ٠,٠٥ ملليجرام لكل لتر من الهواء .

وتبدأ الاعراض بضيق فى حدقتى العينين ، وسيلان اللعاب ، وضيق فى التنفس ، وغثيان وقىء واختلال فى التوازن أثناء الحركة ثم فقدان الوعى فالوفاة .

٣ ـ غاز الزومان soman :

الاسم العلمى لهذا الغاز هو ، مثيل ـ فلورو ـ فوسفينيك ـ إستر ـ بيناكول .

وهذا الغاز بدأ انتاجه أول الامر فى المانيا إبان الحرب العالمية الثانية .. وهو من العوامل الفتاكة للجهاز العصبى .. ويؤدى الى تصلب فى العضلات واضطراب ثم توقف الجهاز التنفسى .

ثانيا ـ المشتقات الكبريتية للمركبات العضوية الفوسفورية ومنها :

١ ـ غاز الخردل yperite :

ويطلق عليه أيضا غاز المسترد mustard :

وهو على هيئة سائل زيتى القوام ، أخضر اللون ، مائل الى الاصفرار ، يغلى عند درجة ٢١٧°م وله رائحة الخردل ، وهو مادة سامة تخرب الجلد وتسبب التهاب العيون .

والاسم العلمى لهذا الغاز هو ، كبريتيد ـ ثنائى كلورو ـ ثنائى الايثل

أما التركيب الكيميائى فهو $(cl - ch_2 - ch_2)_2S$ ـ ويتم تحضيره من الأيثلين .

وأول من استخدم هذا الغاز هم الالمان عام ١٩١٧ .

ومن مشتقاته مركبات غاز الخردل النيتروجينية مثل :

٢ ، ٢ ـ ثنائى كلورو ـ ثنائى إيثل أمين .

٢ ـ غاز اللويزيت lewisile :

اشتق هذا اللفظ من اسم الكابتن الامريكى لويس (lewis) الذى كان يعمل بالجيش الامريكى ([illegible] م بتحضيره لاول مرة من الاستيلين وكلوريد ارزنيخ ، ويوجد هذا الغاز على هيئة سائل زيتى القوام ، وهو مشتق من مركبات الزرنيخ السامة واسمه العلمى هو :

كلورو - فينيل - ثنائى كلورو آلزرنيخ .

ثالثا - الغازات المسيلة للدموع والغازات المثيرة (المسببة للهياج) :

وهذه الغازات تحدث تهيجا للعين والانف والجلد والجهاز التنفسى ولكنها لا تحدث الوفاة . ومن هذه الغازات :

١ - كلوريد بنزيليدين ثنائى نيتريل المالونيك :
وهذا الغاز يستعمل من قبل قوات الشرطة فى شتى دول العالم لتفريق المظاهرات ويشتهر باسم الغاز المسيل للدموع .

٢ - كلورو أسيتوفينون :
مشتقات هذه الغازات تحدث تهيجا بالغشاء المخاطى للانف وتسبب حدوث العطس ، وكانت العوامل الكيميائية الاولى التى استخدمت فى الحرب العالمية الاولى ، وكانت طريقتهم فى ذلك الوقت هو شحنها فى قذائف المدافع ، الا أنها لم تحقق نتائج عملية .

رابعا - العوامل المعجزة : أو المثبطة للروح المعنوية :

وهى غازات تؤثر على قدرات الانسان العقلية أو تصيبه بالهلوسة ولذلك يطلق عليها لفظ السموم النفسية psychotoxines ويأتى مفعولها عن طريق التدخل المؤقت فى الاداء الطبيعى للجهاز العصبى .. ومن هذه المركبات :

١ - إستر حمض فينل جليكوليك .
٢ - ثنائى إيثل أميدات حمض ليزرجيك .
٣ - مسكارين mescarine - وهو العقار السام من أشباه القلويرات ، ويستخلص من الفطر المسمى عيش الغراب ، وتظهر أعراض التسمم به فى حدوث ضيق بالصدر وانقباض الشعب الهوائية ورشح الرئتين وفقد الشهية ، وغثيان وقىء وإسهال وعرق مع كثرة التبول واللعاب والدموع وبطء فى النبض وضيق فى حدقتى العينين .
٤ - عامل د.م D.M. agents .
وهو المعروف باسم أدامزيت ثنائى فنيل أمينو كلوريد الزرنيخ .
٥ - الارزين ، ويسمى أيضا غاز الزرنيخ .
وغاز الارزين سام جدا ، عديم اللون ، رائحته غير مقبولة كرائحة الثوم ، ولا تظهر رائحته اذا كان مركزا لما يتسبب عنه من شلل أعصاب الشم ، وقد يستنشق الانسان منه كمية خطيرة على حياته ، قبل أن يشم رائحته الكريهة ، ويموت الانسان بعد نصف ساعة عند استنشاق هواء يحتوى على ٢٥٠ جزءا من الارزين فى كل مليون جزء من الهـواء ، ويقـدر العلامـة « فلورى » كمية الارزين المميتة للفرد ، بما مقداره ٠,١ - ٠,١٥ من المليجرام . وهى توازى فى شدتها ما بين ١٠ - ٢٠ مرة ، شدة التسمم بأول اكسيد الكربون .
ويعتبر كمية غاز الارزين مأمونة الجانب ، عندما لا تزيد كميته فى الجو عن جزء واحد منه فى كل مليون جزء من الهواء .

خامسا - غازات أسفسكيا الاختناق :

وهذه الغازات تؤثر على الجهاز التنفسى فتفقده وظائفه أو تحدث اضطرابات فى الدورة الدموية تؤدى الى الوفاة ، وتشمل هذه الغازات ما يأتى :

١ - غاز الكلور ، ويستخدم بكميات ضئيلة فى تطهير الماء وحمامات السباحة وهو خانق اذا ما زادت كمية فى الهواء الجوى ، وقد استخدم أول مرة لابادة الجيوش فى الحرب العالمية الاولى .
٢ - غاز الفوسجين وهو غاز سام جدا والاسم العلمى له هو كلوريـد الكربونـيل carbonyl chloride .

٣ - غاز سيانيـد الهيدروجيـن ومركبـات السيانوجين والايزو - نيتريل .
وهذه المركبات الخانقة . تدخل الجسم عن طريـق الاستنشاق ، وتسبب رشح الرئتيـن « أوزيما » ، إذا كان بخار المادة مركزا .
وترجع خطورة هذه المواد على حياة الانسان لنزعتها القوية الى الاتحاد بهيموجلوبين كرات الدم الحمراء .. فمثلا يتم اتحاد الهيموجلوبين بأول اكسيد الكربون أو مجموعة السيانيد أسرع من اتحـاده بالاكسجيـن . فيتكـون سيانـو هيموجلوبين بدلا من أوكس هيموجلوبيـن ، وبذلك تتكسر كرات الدم الحمراء وتذوب ، شأنها فى ذلك شأن فعل أول أكسيد الكربون .

طرق اكتشاف العوامل الكيميائية :

تستعمل الجيوش الان أنظمة مختلفة لاكتشاف وتمييز العوامل الكيميائية التى يطلقها العدو من الجو ، ولا تزيد الفترة الزمنية التى يستغرقها أى جهاز من أجهـزة اكـتشاف غازات الاعصاب وعملية اصدار الانذار للقوات عن ثانيتين اثنتين فقط .
ومـن هذه الانظمـة جهـاز صغير الحجـم للاستخدام الشخصى يحمله الفرد فى جيبه ، ويصدر عنه أزيز مسموع بوضوح إذا ما اكتشف أى عامل كيميائى معادى ، والطراز الامريكى المستخدم يطلق عليه رمز BX ICAD
وفى الولايات المتحدة يقوم الجيش الامريكى بتطوير منظومة آلية لاستطلاع وجود أسلحة نووية ، كيميائية أو بيولوجية ، وهى تتكون من مجموعة من المستشعرات يطلق عليها الرمز ANBACIS وهى اختصار للكلمات AUTOMATED NUCLEAR, BIOLOGICAL AND CHEMICAL INFOMATION SYSTEM
وتشترك فى هذا التطوير وكالة الطاقة الذرية الامريكية ، والهيئة العالمية للبحوث وتطبيقات العلوم ، وتقوم هذه المنظومة بمعالجة البيانات المستقبلية من مصادر متنوعة .
وقد ظهرت أخيرا أنظمة اكتشاف منطورة لاسلحة الدمار الشامل NBC توضع بداخل مركبات مدرعة مثل النظام الامريكى XM - 87 NBC الذى يتكون من أجهزة أكتشاف وتمييز متصلة بحاسب آلى .
وفى المانيا الغربيـة بدأ فى عام ١٩٨٨ مشروع لانتاج نظام شبيه يطلق عليه - ABC SPURPAZER FUCHS وهو عبارة عن مركبة استطلاع كيميائى تسمى الثعلب FOX NBC ، تحمل مع المستشعرات حاسبا لمعالجة المعلومات ، وأجهزة اتصالات ، ولقد بلغ إجمالى مشتريات الجيش الامريكى منها ٥٧٦ عربة ،
وفى فرنسا يجرى حاليا تطويـر عربـة استطلاع كيميائـى يطلـق عليهـا - VAB RECO - NBC .. كما تم تصنيع نوع اخر من أجهزة اكتشاف للعوامل الكيميائية فى الفترة الاخيرة .. وهو مقياس التحليل الطيفى بأشعة الليزر LASER SPECTROMETRY . وبواسطته يمكن مسح منطقة على بعد ثلاثة كيلو مترات للتأكد من تلوثها بالغازات السامة ، أو خلوها من التلوث . ويطلق عليه الرمز DETADIS .
وتنمو الابحاث فى فرنسا فى اتجاه تطوير نظام جديد يستخدم أسلوب التبخر لتحديد الاثار غير الظاهرة لمركبات الفوسفات العضوية بكل دقة . ويطلق على هذا النظام الرمز AP^2C .
والغازات السامة تتوقف درجة تركيزها على سرعة الرياح واتجاهها ونسبة الرطوبة فى الجو . فالرياح الشديدة تعمل على تشتيتها ، كما أن الرياح التى تهب من الاتجاه المضاد تحملها وتعيدها مرة اخرى الى من أطلقها لتسقط عليه هو وتصيبه بدلا من عدوه .
ولحماية الافـراد من تأثيـرات العـوامل الكيميائية ، عليهم ارتداء مهمات الوقاية فور تلقيهم الانذار بالهجوم ، كما ان الابتعاد عن الخلاء واللجوء الى أماكن مسقوفة ، يمكن أن يقلل من أبعاد الكارثة .
ويجرى الاسعاف الاولى للمصابين بغازات الاعصاب «التابون والزارين والزرمان» بارتداء القناع الواقى من الغازات السامة ، ثم حقن المصاب بالمصل المضاد للسمـوم « مادة الاتروبين » فى العضل واستعمال رداء واق للجلد واعطاء المصاب الاكسجين للمساعدة على تهوية الرئتين وطرد السم .
ويجب العلم بأن أخطر العوامل المؤثرة للحصول على درجة عالية من قوة التدمير ونسبة كبيرة من القتلى والمصابين بالشلل هى عامل المفاجأة أو مباغتة العدو بالهجوم الكيميائى عليه .
والتداعى المنطقى ، هو أن امتلاك قدرة دفاعية فعالة ضد أى هجوم كيميائى يشكل عاملا هاما لردع العدو عن استخدام السلاح الكيميائى .

المعدن .. القاتل !

الرصاص .. يصيب سكان المدن بالتوتر والعصبية !

•••

لماذا .. انهارت الامبراطورية الرومانية ؟!

بداية وحتى لا يضلل العنوان السادة القراء فإن ما يعنيه المقال ذلك المعدن اللين .. الرمادى اللون .. سهل الانصهار .. والذى استخدمه الانسان منذ فجر التاريخ فى تشكيل وصناعة عدد هائل من المنتجات .. بدءا من القوارير ووصولا الى حروف المطابع ومواسير الماء والصرف الصحى وبطاريات السيارات والبويات والملونات والالوان .. الى جانب منتجات أخرى عديدة يصعب حصرها فى حدود مقال او عدة مقالات ويتطلب رصدها مجلدات فوق مجلدات .

★ ★ ★

ويطفو على السطح تساؤل .. كيف ومتى وعن أى طريق يدخل الرصاص الابدان والاجسام ؟ فليس منا من يتناول طعامه فى طبق رصاصى ، ولا يوجد فى عالمنا اليوم من يستخدم أدوات مائدة رصاصية ، ولا يوجد على سطح الارض إنسان يلوك فمه قطعة من فلز الرصاص .. ومع هذا فكل الناس معرضون لاخطاره وسمومه .

وعلى الفور يتوارد السؤال الثانى لماذا ؟ والرد بسرعة هو .. لان التقدم التكنولوجى .. والتزايد السكانى المفزع .. والتسابق نحو الاخذ بأسباب الترف الحضارى والاستهلاكى .. كل هذه العناصر وسواها كثير ، شحذت عقول الصناع والعلماء نحو انتاج وابتكار موادا كيميائية أساسها فلز الرصاص ، مما لوث الارض والبيئة بملوثات لم يسبق لها نظير كما ونوعا .. ملوثات ألقاها الناس بحرا وارضا وجوا .. فأين المفر وأين المهرب ؟!

وحتى لا نسبح بعيدا عن موضوعنا .. نعرض قصة اسرة امريكية هال عائلها أن ابنته الوحيدة ذات الاحد عشر ربيعا .. قد توقفت نموها فجأة ، فلم تعد تزداد طولا او تكتسب وزنا ، ومضت تهزل بسرعة كأنها كرة ثقبت !!

وظل رب الاسرة يسجل طول قامة الطفلة كل اسبوع .. ويجرى مقارنة القياسات .. فلا يجد فرقا بين طولها اليوم .. وطولها منذ عدة اشهر ، وكأنها شجرة اصطدم جذرها بأرض صخرية صلبة ولم يجد مفرا من حملها الى طبيب الاسرة علّه يجد لديه السبب ويصل بها الى العلاج .. وفشل الطبيب فى تحديد سبب واضح يعول عليه ، وهمس فى اذن الاب بكلمات اسالت دموع عينيه ، وتمالك الرجل نفسه وعزم أمره وطاف بالطفلة على مشاهير الاطباء وكتب كثيرون منهم اقراصا واشربه ، وأعزى آخرون الامر الى تأثيرات سن النضج ، وفريق ثالث قال بأن سبب الظاهرة نفسى انعكس أثره على اداء الاجهزة الحيوية للجسم .. وقس على ذلك كلام فخم ضخم خال من كل مضمون .. الا طبيبان لا سواهما طلبا تحليل دم وخلايا الطفلة وفق تقنية تركز على تحديد نسبة العناصر المعدنية حتى اقرب وحده فى المليون .

وتمت التحاليل ، ومد احدهما بصره الى النتائج التى حملها الوالد اليه ولمح تجاوزا غير عادى ، واخرج قلمه ووضع خطا غليظا تحت نسبة الرصاص فى الدم وطلب تكرار التحاليل ، وتطابقت النتائج ، ساعتها تحدث الطبيب الى والد الطفلة حديثا هادئا .

وذهل الاب مما سمع وانطلق الى منزله مسرعا ، وما هى الا ايام معدودات ازال خلالها كل دهانات الحوائط ، واستبدل اطباق المائدة ، وفرض حظرا شديدا كستار حديدى على شراء مجلات الاطفال الملونة ، واستبدل مواسير المياه ، وفرز كل شىء فى المنزل حتى اضحى منزلا دون رصاص او مشتقات الرصاص .

ومرت شهور معدودة ، ورويدا رويدا استعادت الطفلة شهيتها ، واقبلت على دراستها ، وعلت الابتسامة الوجوه بعد طول عبوس وكدر .

★ ★ ★

تفجرت مشكلة التلوث الرصاصى فى الولايات المتحدة الامريكية بعدما ثبت بالدليل القاطع وجود عدة ملايين من اطفال امريكا يعانون بدرجة أو بأخرى من التسمم الرصاصى إذ تجاوزت نسبته فى دمائهم ٤/١٠ ٢ ميكروجرام

لكل لتر دم وهى النسبة التى رآها العلماء حد أمان مقبول لا يسبب مشاكل أو اضطرابات صحية .

لكن المفاجأة أن الرصاص عند هذا الحد المنخفض جدا أثر تأثيرات سلبية على قدرة الاطفال الذهنية والعضلية ، مما دعى العلماء إلى إحداث خفض جديد لا يتعدى ٠,٩ ميكروجرام لكل لتر دم [الميكروجرام يعادل جزء من مليون جزء من الجرام] .

وترتيبا على ما سبق فقد ثبت بما لا يدع مجالا للشك امران ، الاول أن التأثيرات السمية للرصاص لم تكن واضحة بالقدر الكافى والواجب لدى العلماء والاطباء ، الامر الثانى أن التلوث الرصاصى برز كخطر داهم على البيئة والمحيط البيئى العالمى وانضم الى قائمة الملوثات الخطرة التى تحيط بالانسان مثلما يحيط السوار بمعصم اليد ، ولم لا ، فمصادر

الرصاص اكثر مما تظن .. من كوب شاى مزجج لامع الوانه تبرق وتخطف الابصار .. من دهانات الحوائط .. من اطباق المائدة الفخارية الهيكل اللامعة .. من الوان الصحف والمجلات .. من أتربة المصانع .. من معلبات الاغذية .. من مواسير المياه .. من البطاريات ومن ومن .. لكن الطامة الكبرى من عوادم السيارات ..

ففى العشرينات من هذا القرن توصل احد علماء الكيمياء الى اكتشاف ان اضافة بعض مركبات الرصاص [رابع إيثيل الرصاص] الى بنزين السيارات يحسن اداء محركها ، ويدفعها الى الانطلاق بشكل افضل وأحسن دون خبط او دق داخل المحرك .

وقيل يومها ان المواد الرصاصية تحمى المحرك من التلف وترفع كفاءة الاحتراق وعلى الفور اصبحت هذه الاضافات ضرورة ، واطلقت شركات توزيع البترول مسميات براقة للوافد الجديد ، وصورته وسائل الدعاية على ان هذه الاضافة تجسيد عبقرى للتكامل العلمى بين الكيمياء وهندسة السيارات .

وللاسف لم يكن فى حسبان الناس ان هذا الاكتشاف شأنه شأن اى اكتشاف آخر له وجهان ، وجه يكمن فيه خير كثير ، ويخفى وجها آخر هو الشر بعينه .. وانطلقت السيارات على الطرق ، وازداد عددها كل يوم وتضاعف استهلاك البنزين عشرات بل مئات المرات ، وكشر الوجه القبيح عن نفسه ، وأطلقت السيارات عوادمها تحمل دقائق من أكاسيد واملاح الرصاص تتسلل الى الاجسام والصدور .

ومع وقع السرعة الذى أصاب المناخ العام فى العالم تزايد الطلب على المعلبات والاغذية المحفوظة وللاسف يدخل الرصاص فى صناعة العلب ومنها يتسلل الى اجسامنا .

حتى صناع الخزف والصينى وجدوا ان نسبة مضافة من اكاسيد الرصاص الى خامات الانتاج تعطيها بريقا وجاذبية وتحمل الخطر خاصة تلك المنتوجات التى لم تحرق جيدا فى افران المصانع .

وصناع الزجاج أضافوه على خامات الزجاج مما اعطى الزجاج ثقلا وبريقا وقدرة على تحليل الضوء إلى أطيافه الملونة البراقة مثلما تفعل البلورات وكان الكريستال بأنواعه وأشكاله .. ولمن يشك فى هذا يراجع ملصق قطعة كريستال وسيجد مسطرا عليها ٢٤٪ pbo اكسيد رصاص .

من كل هذه المصادر وسواها يتسلل الرصاص الى اجسامنا .. والاغرب من هذا انه متى تسللت ذرات الرصاص داخل الاجسام بقيت فيها ، وكمنت داخلها ، ويظل يتحرك ببطء شديد حتى يتمركز فى العظام ويبقى سنوات وسنوات مهما جاهدت أجسامنا فى العمل على طرده خارجا

بقلم :

أ.د. محمد نبهان سويلم

ومن مكامنه ومخابئه فى العظم ينطلق مرة اخرى الى الدم ، ويصب جام شروره على خلايا المخ ، فإن كان حامل الرصاص فى مقتبل العمر سبب له عصبية شديدة وجعله دائم الانفعال والغضب .. متوتر الاعصاب .. يغشاه الاضطراب .. ورفع ضغط دمه وجرجر عليه امراضا ما بعدها امراض .. اما اذا كانت سيدة حاملا فإن الرصاص يدير معركته داخل الجسم من منطلق وحيد وغريب ، اسقاط ذلك الحمل وحرمان السيدة نعمة الامومة .. والويل لو كان حامل الرصاص طفلا يتراوح عمره بين خمس شهور وست سنوات ، فإن الرصاص يعمل على هتك مخ الطفل ويفقده القدرة على التحصيل ويفقده شهيته ويذبل فى صباه !! .

★ ★ ★

ان خطورة معدن الرصاص داخل جسم الانسان معروفة منذ القدم وتقريبا منذ قرابة الف عام ، فهو المعدن الذى قاد الامبراطورية الرومانية نحو الهلاك ، إذ قضى على الانسان عماد حضارة واستقرار واستمرار الامم .. لماذا ؟ لان الرومان اسرفوا أيما اسراف فى استخدام فلز الرصاص بدرجة غير مسبوقة فى التاريخ وايضا غير مكررة ، فكان ما كان ، ووقع المحظور ، وهوت الامبراطورية الرومانية من عل فانسانها لم يأخذ حذره ، ومن لا يأخذ حذره لا يلومن الا نفسه .

أيام الرومان الزاهرة .. بهرهم سهولة انصهار الفلز ، وسهولة تشكيله وصبه ، هذا الى جانب توافر خاماته ، وقد كان ، صنعوا منه اكواب الشراب ، واطباق الموائد ، وزجاجات العطور والشراب وانابيب الماء ، والاردية العسكرية طعموها به ، وتلامسوا مع الفلز بصورة غريبة فكان هلاكهم .

إذ سبب للرجال القلق والعصبية ، وغشى المناخ العام قنوط ، وتفشى بينهم الضيق والكدر ، وضاعفت حالات إجهاض السيدات وقلت خصوبتهن ، وافقد الرصاص الناس رغبة الحياة ، وحاولوا قدر طاقتهم الخروج من اليأس بالانغماس فى الملذات اكثر واكثر ، وكانت الطامة الكبرى وهوت الامبراطورية الرومانية وكان سقوطها مدويا .

ومر درس سقوطها عبر التاريخ العلمى مرورا صامتا أو مرور الكرام فلم يتيقن احد من الاسباب ولم يثبت احد ان رصاصهم كان قاتلهم الا بعد استحداث اساليب واجهزة علمية وتقنيات جديدة للبحث والتمحيص .

وفيما بين كشف السر العلمى بدرجة الامبراطورية الرومانية الى حتفها لم يعط احد اهتمامه لرصد تأثيرات معدن الرصاص ، الا ان العلماء اهتموا بالامر مع الثورة الصناعية على جانبى المحيط الاطلنطى مع ظهور حالات مرضية لم تكن معروفة من قبل .

★ ★ ★

ونقرأ الاحصائيات الامريكية المنشورة على الدنيا علامة ثقة فى النفس وقدرة على المواجهة ، ونندهش مما ورد بها ، ففى عام ١٩٧٥ ميلادية ألقى الى البيئة الامريكية قرابة ١٦٠,٠٠٠ طن رصاص ، وخلال عام ١٩٨٥ م نفثت السيارات الامريكية ما يعادل ٢٠,٠٠٠ طن إكاسيد رصاص تكفى اصابة مئات الالوف بأمراض ضغط الدم وتوتر الاعصاب ، ورغم هذا الكم من اكاسيد الرصاص واملاحه الا انه يمثل ٥٠٪ مما القته السيارات خلال أعوام مثل ١٩٨٣ ، ١٩٨٤ مما يؤكد أن الصحوة التى اجتاحت امريكا ضد البنزين المضاف اليه املاح الرصاص قد أثمرت نتائجها .

ولقد وقعت فى يدى مؤخرا دراسة علمية مبسطة لكنها رائعة بقلم مايكل فيز كويف بمشاركة مدو براون وتناولا خلالها نتائج البحوث الامريكية على اسباب ملوثات الرصاص وندهش ان ٤٠٪ من جملة حالات التسمم المنخفض يعزى سببها الى مواسير المياه واتربة المنازل والاتربة العالقة فى السجاد و [الموكيت] ، وهى اتربة تشكل خطورة شديدة على الاطفال قبل تعلم المشى ويزحفون على الارض والسجاجيد ويستنشقون الهواء من مواقع اقرب ما تكون الى التلامس المباشر مع الاتربة ، لذلك حذرت الدراسة الامهات من هذه الاخطار .

وضمن ما اشار اليه الكاتبان تحذير واضح من تناول الخضروات والفواكه من الحقول مباشرة خاصة الحقول والزراعات على جانبى الطرق السريعة وشبكات المرور الرئيسية ، حيث تبلغ نسبة الرصاص فى الجو اكثر من ١٨٠٠ جزء فى المليون ، أى اكثر من المعدل العالمى بحوالى مائة ضعف ، واكدا على ضرورة غسل الخضروات وثمار الفواكه غسيلا جيدا

وتمضى الدراسة وعبر صفحاتها نقرأ الكثير والكثير عن خطط مستقبلية للاقلال من اضرار الرصاص فى البيئة .. ونترك الولايات المتحدة ونلتفت الى العالم الثالث ولسوف نجد المشكلة دونما وعى يذكر .. فلا زالت معظم المنازل مدهونة ببويات الرصاص ، ولا زلنا نستخدم بنزين سيارات مخلوطا بأملاح الرصاص ، ويحجم عمال السباكة عن استخدام مواسير البلاستيك بديلا عن المواسير المعدنية .. وخلاف ذلك كثير وكثير ..

والمشكلة قائمة وعسى أن ندركها قبل فوات الاوان □

الأدلة البيولوجية .. لادانة الجناة والكمبيوتر .. يحدد أوصاف المجرمين !

تتطور التكنولوجيا يوما بعد يوم وتقتحم آفاقا جديدة تجعل من الصعب على المجرمين والقتلة ومرتكبى جرائم الاغتصاب وغيرهم الافلات من قبضة العدالة بعد ان كانوا يتمكنون من ذلك أحيانا فى ظل الاساليب القديمة .

يقول تقرير نشر فى الولايات المتحدة وصدر عن مكتب تقييم التكنولوجيا ان تكنولوجيات جديدة بدأت تستخدم فى كل مراحل تعقب المجرمين مما سهل كثيرا من مهام الشرطة .

والتطورات عديدة يصعب حصرها لكننا نكتفى باستعراض ثلاثة مجالات فقط هى تحليل الآثار العضوية المتخلفة عن الحادث واستخدام الكومبيوتر فى تحديد ملامح المجرمين ورفع البصمات الكترونيا .

الشمة الاخيرة

وجه رجال البوليس فى نيويورك نداءات بالميكروفونات فى أحياء المدينة لتحذير المواطنين الذين يتعاطون الهيروين من أحد الانواع العديدة ويطلق عليه اسم تانجو اندكاش .

حذر البوليس فى نداءاته المتكررة من أن عشرة أشخاص لقوا مصرعهم منذ أن طرح فى الاسواق مؤخرا أحد مشتقات الهيروين باسم «تانجو اندكاش» وذلك فى كل من نيويورك ونيوجرسى وكونيكتيكوت .

كما نقل إلى المستشفيات نحو مائة شخص على أثر تناول ذلك النوع الجديد .

ترجمة وإعداد
هشام عبد الرءوف

أما عن تحليل الآثار العضوية فإن الفضل يرجع فى ذلك إلى الهندسة الجينية التى حققت تطورات كبيرة فى السنوات الاخيرة .

فقد بات من الممكن تحديد شخصية المشكوك فيهم من خلال تحليل الدانا (الحامض النووى الريبوزى *Deoxyribonus Leic Oci$*) وهو أساس كل جزء فى الخلية الحية للفرد حيث اكتشف العلماء أنه لا يوجد تشابه بين الناس فى هذا الحامض .

وقد تم الاخذ بهذا الاسلوب عام ١٩٨٧ فى بريطانيا وبعدها بعام فى الولايات المتحدة . وكنت أولى القضايا عام ١٩٨٨ خاصة بالمواطن تومى لى أندروز وكان متهما بالاعتداء على سيدة وانهال عليها طعنا بسكين حتى فارقت الحياة .

هنا تم الحصول على عينات من الحيوانات المنوية عثر عليها فى موقع الحادث وبمقارنتها بعينات من دم المتهم فاتضح تطابقها وكان ذلك طريقا إلى إدانته .

وتقوم حاليا شركة سيتوس كوربوريشن فى كاليفورنيا وهى شركة متخصصة فى الهندسة الوراثية بتطور اختبار يساعد الاطباء الشرعيين على اختبار العينات الموجودة من جلد الانسان أو أى سائل اخر مهما كانت صغيرة مثل شعرة واحدة أو عدة خلايا وحتى إذا كانت قد تعرضت للقدم وتغيرت ملامحها .

ويقول مكتب التحقيقات الفيدرالى إنه من بين ١,٣ مليون جريمة عنف تشهدها الولايات المتحدة سنويا فإن الجانى يترك خلفه دليلا بيولوجيا فى ٥٠٪ من حالات الشذوذ الجنسى و ٧٥٪ من حالات الاغتصاب و ١٠٪ من حالات الهجوم العنيف .

ويمكن استخدام هذا الاسلوب أيضا فى قضايا المخدرات حيث يمكن فحص أنسجة الجسم للتعرف على مدى تعاطى الشخص للمخدرات . وقد تم استخدام هذا الاسلوب فى فحص شعر « ماريون بارى » عمدة واشنطن الذى اتهم بتعاطى الكوكايين .

ويتم ذلك عن طريق استخدام جهاز التحليل اللونى (الكروماتوجراف) وجهاز التحليل الطيفى (الاسبكتروميتر) وهما جهازان يستخدمان أصلا فى بحوث الفلك .

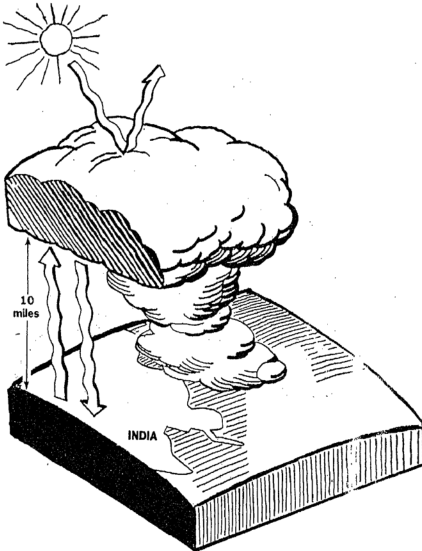
ونأتى إلى مجال اخر وهو رسم الصور بالكومبيوتر يتم فى هذا الاسلوب استخدام برامج لرسم صور المتهمين بالكومبيوتر بناء على أقوال الشهود . وفى استخدام أكثر تطورا . يمكن رسم صورة تقريبية لشكل الشخص بعد مرور سنوات عديدة مما يساعد على تكوين صورة تقريبية لملامحه . ومن أبرز الحالات المواطن الامريكى « جون ليست » الذى قتل زوجته وأمه وأطفاله الثلاثة منذ ١٨ عاما . وتمت تغذية الكومبيوتر بصورته فأضاف إليها بعض التجاعيد والشعر الابيض . وعرض التليفزيون الامريكى الصورة وتم القبض على المتهم وظهرت صورته لا تختلف كثيرا عن صورة الكومبيوتر .

وهناك برامج أخرى تستخدم فى البحث عن الاطفال المختطفين منذ عدة سنوات حيث يغذى الكومبيوتر بصورة الطفل ثم بمعلومات عن أسرته وأقاربه وبيئته بالاضافة إلى تغيرات النمو العادية لتساهم فى رسم صورة له .

ونأتى إلى التطور الثالث وهو رفع البصمات الكترونيا بدلا من استخدام طريقة الحبر والورق التقليدية . ويطلق على الاجهزة المستخدمة فى هذا المجال اسم *Scqmmers* أو أجهزة الفحص الاشعاعى . ويمكن فى هذه الحالة نقل البصمة عن طريق « الفاكس » لجميع الولايات الامريكية لاجراء التحريات اللازمة حول صاحبها . لتتم العملية فى دقائق بدلا من أسابيع كما كان يحدث من قبل فى بعض الاحيان وتستخدم هذه الطريقة أيضا لاخذ بصمات قائدى السيارات عندما تستوقفهم الشرطة فى الطرق بدلا من تعطيلهم .

السحب.. تنظم حرارة الأرض !

على مدى سنوات طويلة ظلت السحب مصدرا لحيرة العلماء واعيتهم محاولات فهم دورها الحقيقى فى تنظيم المناخ على سطح كرتنا الارضية . فالسحب في حقيقتها أجسام هشة سابحة فى الفضاء لا يمكن الامساك بها او محاصرتها .



رسم توضيحى للسحب القزاعية يوضح وجود ما يشبه السندانات أسفل السحابة ليساعدها على الاحتفاظ بحرارة تعادل مع اضعاف الحرارة التى تحتفظ بها السحب العادية لكنها تعوض ذلك بعكس حرارة الشمس .

وكل ما يعرفه العلماء عن السحب انها تتكون عندما يتصاعد بخار الماء فى الجو ثم يتكثف حول ذرات الغبار او اى ذرات اخرى تكون سابحة فى الجو .

وبسبب سرعة تكوينها وتلاشيها فانها فى حقيقتها عوامل او ادوات تتفاعل من خلالها المسطحات المائية مع الارض والغلاف الجوى .

ولهذا السبب لم يستطع العلماء تقديم تنبوات صحيحة او اقرب الى الصحة حول ارتفاع درجة حرارة الارض او ما يعرف باسم تأثير البيت الزجاجى GREEN HOUSE EFFECT والان وبعد ان اخذت المعلومات تتدفق عبر الاقمار الصناعية بدأ العلماء يكونون صورة صحيحة ومعلومات سليمة عن الطبيعة المعقدة للسحب ودورها فى ضبط درجات الحرارة على سطح الارض .

وكشفت لهم معلومات الاقمار الصناعية أن النماذج الرياضية التى كانوا يمثلون بها السحب داخل برامج الكمبيوتر لتساعدهم فى التنبوات تبتعد كثيرا عن الحقيقة وتدعوا ضمن تلك النماذج كى يعيدوا حساباتهم من جديد .

صحيح ان العلماء توصلوا الى ان السحب تمثل نوعا من التناقض . فهى تساهم فى رفع درجة الحرارة فى بعض الاماكن وخفضها فى اماكن اخرى . لكن المعلومات المتوافرة بفضل الاقمار الصناعية اثبتت ان ذلك الامر يتم بشكل أقوى كثيرا مما كان متصورا من قبل وان هناك توازنا دقيقا بين التأثيرين وان ظهرا متناقضين .

كما وجدوا أن السحب فى المناطق الاستوائية تختلف عن تلك التى تسبح فى المناطق الباردة . والسحب فوق الماء تختلف عن نظيرتها فوق اليابسة . كما تختلف طبيعة السحب ووظائفها باختلاف فصول السنة وعلى مدى اوقات اليوم المختلفة .

ومع هذا التنوع الكبير فالعلماء يفترضون ان السحب كلها تخضع لمجموعة بسيطة من

المبادىء والقواعد فى حركتها منذ نشأتها حتى عودتها الى الارض فى صورة أمطار .

ويسعى العلماء حاليا الى رصد تلك المبادىء والقواعد لدمجها معا من اجل تكوين تصور شامل يؤدى الى وضع نماذج رقمية تساعد على التنبؤ الدقيق بالاحوال الجوية .

ويعتقد اكثر العلماء تفاؤلا ان هذه المهمة سوف تحتاج عشر سنوات من العمل المستمر .

ويلخص العلماء مشكلة النماذج الحالية فى انها تولى السحب قدرا من الاهتمام يقل كثيرا عن دورها الحقيقى فى تنظيم المناخ . كما ان دراسة السحب ظلت محصورة فى اماكن محدودة .. وفوق القارات على وجه الخصوص .. بينما كشفت الاقمار الصناعية معلومات غير متوقعة لم تكن تؤخذ فى الحسبان عند اعداد النماذج .

من هذه المعلومات ان السحب تساهم فى زيادة الاحساس بظاهرة البيت الزجاجى بنسبة تعادل النسبة المتعارف عليها حوالى ٢٥٠ مرة !!

واكتشفوا ايضا ان السحب الموجودة فوق المناطق الاستوائية تحتجز درجات حرارة تفوق ٣ اضعاف ما تحتجزه السحب العادية لكنها تعوض ذلك على الجانب الاخر بعكس كميات كبيرة من اشعة الشمس .

ويطلق على هذا النوع من السحب اسم « السحب القزاعية » ويوجد هذا النوع من السحب أحيانا على ارتفاع يصل الى ١٥ كيلو مترا عن سطح الارض .

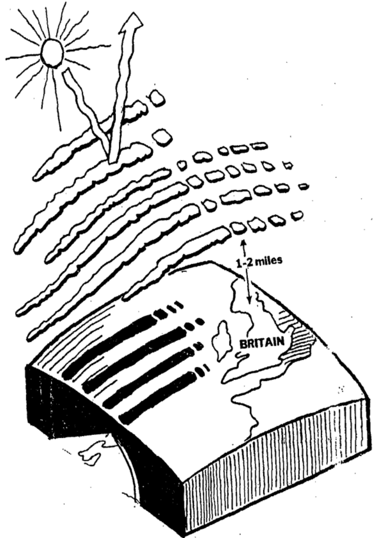
ولما كانت المناطق الاستوائية تشكل عشرين فى المائة من سطح الارض فإن لهذه السحب دورا خطيرا للغاية فى حفظ توازن درجات الحرارة على سطح الارض .

والسؤال هنا .. كيف يتغير التوازن إذا ارتفعت درجة الحرارة فوق المحيطات ؟ .. ان ارتفاع درجة الحرارة يزيد من السحب المتكونة . وفى نفس الوقت تحلق السحب على ارتفاع يفوق الارتفاع العادى حيث تقل درجة الحرارة وتقل بالتالى قدرة السحب على عكس الحرارة التى تتلقاها من الشمس .. كما انها فى العادة تسرب جزءا من الحرارة التى تتلقاها من الارض الى الغلاف الجوى لكنها فى هذه الحالة ايضا لا تستطيع تسريب هذا الجزء بالكامل لتزيد درجة الحرارة من الارض .

وهكذا ينقلب نظام توازن الحرارة فى المنطقة الاستوائية لتتاثر دورة السحب بالكامل وتتغير أحزمة المطر والمناطق الصحراوية .

وعموما لا يزال هذا الغرض محل بحث خاصة ان هناك نظريات تؤكد ثبات متوسط درجة الحرارة على الارض وان الامر يتعلق بزيادة الاحساس بها لاسباب عديدة وقد اظهر تحليل بيانات الاقمار الصناعية اختلافا فى طبيعة السحب السابحة فوق المناطق القطبية فهى تحلق على ارتفاعات تقل عن السحب السابحة فى المناطق الاستوائية . وهى تشبه الشريحة الكبيرة وتتخذ شكلا متعرجا يخرج منه ما يشبه زغب الريش . ويطلق على هذا النوع من السحب اسم strotocumulus او القرد (بفتح القاف والراء) . وهذا النوع من السحب يعكس حرارة الشمس بما يكفى للابقاء على الثلوج فى المناطق المجمدة □

(هـ.ع)



سحب المناطق القطبية والباردة « القرد » ويظهر الرسم قربها من سطح الارض وقيامها بعكس اشعة الشمس .

ويمكن لزيادة درجة الحرارة ان تحرك هذه السحب عن مكانها الطبيعى لتقلل من تأثيرها فيذوب الجليد بمعدل اكبر من المطلوب . كما يمكن ان تزيد من تأثيرها البارد .

• قصة من الخيال العلمى •

عين الأخطبوط!

بقلم

رؤوف وصفى

كان منظر البئر غريبا .. فى تلك الصحراء ذات الرمال الحمراء الوردية .. وفوهات البراكين .. والسماء الارجوانية .. والشمس الدقيقة .. فوق كوكب المريخ .

حافة البئر تعلو حوالى متر ونصف فوق الرمال .. تتخذ الشكل الدائرى .. وكان أكثر ما يميزه تلك الاحجار الغريبة التي بنى منها .. فقد كانت تشع ضوءا أزرقا خافتا .

قال رائد الفضاء الاول .. هاشم .. فى دهشة :

ـ « يبدو هذا البئر من صنع الانسان »

رد عليه رائد الفضاء الثانى ياسر وهو يبتسم :

ـ « فقط لانه يبدو مألوفا لك .. لقد اكتشفنا حياة ذكية فوق سطح المريخ » .

قال هاشم :

ـ « يجب أن نخبر مركز المتابعة الارضى .. بهذا الاكتشاف » .

ومرت فترة طويلة من التأمل قبل ان يتحركا إلى سفينة الفضاء للاتصال بكوكب الارض .

عادا مرة أخرى إلى البئر .. بعد أن وضعا عليه علما حتى لايفقد أثره .. لقد تلقيا تعليمات من مركز المتابعة باحضار عينة من حجارة ذلك البئر الغريب .. انحنيا فوق الحافة .. ينظران إلى ذلك الظلام الدامس الذى يغلف عمق البئر .

قال ياسر :

ـ « دعنا نقيس عمقه أولا » .

أمسك هاشم بحبل من الالياف الصناعية ينتهى بدلو صغير .. وأنزله ببطء شديد إلى داخل البئر .. وفى الصمت المطبق لصحراء المريخ .. إنتظرا وهما ينصتان .. كاد أن ينتهى الحبل عندما اصطدم الدلو بشىء ما .. سائل لزج .. على بعد حوالى ٢٥ مترا .. رفع هاشم الحبل فى حرص .. كان الدلو نصف ممتلىء .. بسائل أسود يتصاعد منه البخار .

قال ياسر :

ـ « يجب أن أقوم بتحليل هذا السائل » .. وذهب إلى سفينة الفضاء راكبا المركبة الزاحفة التى صممت خصيصا لتلائم طبيعة كوكب المريخ .. تاركا هاشم يجرى مزيدا من الابحاث ، أمسك هاشم بأحد الحجارة التى تكون البئر .. وتناول مطرقة من الصلب كان يحتفظ بها على جانب رداء الفضاء الخاص به .. وحاول أن يكسر الحجر بأربع محاولات .. ولكن دون جدوى فقد ارتدت المطرقة عاجزة عن مجرد خدش ذلك الحجر .. كان متأكدا أن هذه المطرقة مصنوعة من أقوى أنواع الصلب ..

فتح قناة الاتصال داخل خوذة .. للاتصال بزميله ياسر داخل سفينة الفضاء :

ـ « ياإلهي .. من اى مادة صنعت هذه الحجارة .. لم أستطع حتى إحداث خدش فيها » .

قال ياسر :

ـ « حاول مرة أخرى » .

ـ « ما هى نتيجة تحليلك للسائل ؟ » .

ـ « انه حامض النتريك مع قليل من الماء » .

ـ « اسرع بالعودة حتى نجرى أبحاثنا معا » .

استند هاشم على حافة البئر ينتظر .. وكانت الشمس تنحدر نحو الافق .. لقد هبطا قبيل الغروب بالامس .. وعرفا كيف تتحول الصحراء من اللون الاحمر الوردى إلى اللون الاسود الدامس .. أخذ هاشم يفكر .. مما صنعت هذه الاحجار التى يستند عليها ؟ .. وكم يبلغ عمرها ؟ .. لابد أن حضارة أهل المريخ قد اندثرت منذ الاف السنين .. ونظر من حوله .. كانت الكثبان الرملية تنتشر فى كل مكان ..

وعندما دقق النظر وجد أن أقربها إلى البئر يتخذ شكلا غريبا .. يختلف عن الكثبان الرملية الاخرى .. ربما كان هذا لغزا آخرا من ألغاز المريخ .. لم يمر وقت طويل حتى عاد ياسر .. بالمركبة الزاحفة .. ابتدره هاشم :

ـ « استخرج ادوات الحفر الالكترونية من المركبة » .

تساءل ياسر فى دهشة :

ـ « لماذا ؟ » .

ـ « أود أن أحفر فى أحد الكثبان الرملية القريبة والذى يتخذ شكلا غريبا .. فلابد أن فى داخله شيئا ما .. أريد أن أعرف ما هو ؟ .. ربما يحل لنا لغز البئر » .

استمر الحفر لمدة قصيرة .. وبعدها خرج من الرمال .. ما يشبه تمثالا باللون البنى .. وعندما دققا النظر .. اتضح أن هذا التمثال .. مومياء .. قريبة من الشكل الآدمى .. ترتدى بعض الملابس الغريبة الممزقة .. الا أنها تختلف فى طولها الفارع الذى يبلغ حوالى ثلاثة أمتار .. والجمجمة الهائلة .. ولم تتضح تفاصيل أكثر فقد تسبب الزمن فى تآكل المومياء بشكل واضح .. كان الاكتشاف مذهلا .. وساد الصمت بين رائدى الفضاء .

ـ « هل تشبهنا هذه المخلوقات » ؟!

قال هاشم :

ـ « ليس الضرورة .. أن تشبهنا .. وان ما اكتشفناه من الملابس .. والكتابة .. والبئر .. هى وسائل يجب أن تلجأ إليها أى مخلوقات ذكية .. ويمكن تفسير شكل هذه المخلوقات الغريبة .. بما يعرف .. بالتطور المتوازى » .

تساءل ياسر فى دهشة :

ـ « التطور المتوازى ؟! » .

ـ « مثل عين الاخطبوط .. انها تشبه عين الانسان .. ومع هذا فالاخطبوط ليس آدميا هذا ما يسمى بالتطور المتوازى .. دعنا نحمل المومياء على المركبة الزاحفة » .

كانت المومياء خفيفة الوزن كأنها مصنوعة من الفلين .. وضعاها فى حرص بالغ فوق المركبة .. واتجها إلى سفينة الفضاء القريبة من هذا المكان .. بدأ هاشم فى الصعود على السلم وهو يسند المومياء على كتفه الايسر .

قال هاشم فى اهتمام :

ـ « يجب أن نغطى المومياء بطبقة من البلاستيك قبل انطلاقنا إلى كوكب الارض .. هل لدينا رشاش البلاستيك ؟

أجاب ياسر مفكرا :

ـ « لا أظن .. وانى أرى أن نأخذ بعض

الصور للمومياء .. إذا ربما يحدث لها شئ » .
ـ « حسنا .. هناك آلة تصوير بين المعدات فى حجرة القيادة » .

وضعا المومياء فى حرص فوق الارضية .. وخلعا خوذتيهما .. وذهب ياسر للبحث عن آلة التصوير ..

أخذ هاشم يفكر .. ان الماس غير متوفر فى تربة المريخ بهذه الكثرة .. وتقطيعه إلى مكعبات على شكل حجارة .. كان عملا شاقا ويلزم له تكنولوجيا متقدمة .. ولماذا الماس بالتحديد ؟

ولماذا الكتابة على هذه الحجارة ؟ .. هل لاسباب دينية ؟! ربما كان هذا البئر معبدا لاهل المريخ !!

عاد ياسر ومعه آلة التصوير .. وفجأة أتت رائحة قوية من ناحية المومياء .. رائحة مادة كيماوية نفاذة .. وبدأ بخار كثيف يتصاعد من الجثة القديمة .. هرع هاشم إلى جانب الحجرة حيث يحتفظون بإناء به ماء .. وأفرغ الاناء فوق المومياء .. وبمجرد ملامستها للماء .. انفجرت قنبلة صغيرة .. ولكن بصوت مكتوم .. ثم أصبحت رمادا .. وازدادت الرائحة الكيماوية فى الجو .. تهالك هاشم فوق مقعد قريب .. وهو يشعر بدوار .. وبغثيان ..

قال ياسر متعجبا :
ـ « لماذا انفجرت المومياء ؟ » .
تمالك هاشم نفسه وقال فى همس .
ـ « انه الماء » .
ـ « ولكن كان فى البئر ماء .. مختلط مع حامض النتريك » .
ـ « أجل .. ولكن ألم أخبرك أن عين الاخطبوط تشبه عين الانسان ؟ » .
ـ « ولكن البئر .. »
قاطعه هاشم مؤكدا :
« لم يكن هذا بئرا .. ولكنه فرن لاحراق جثث الموتى من أهل المريخ .. وماذا يكون غير هذا ؟ .. فليست هنا نار على سطح المريخ .. وعلى المياه أن تذيب الجثة تماما .. فقد تم تغطية المومياء بمادة كيماوية بحيث تتحلل تماما عند ملامستها للماء .. »
ـ « ولكن هذه الجثة كانت بعيدة عن البئر » .
ـ « ربما لم يتوافر لهم الوقت .. لاحراقها فى الفرن » .
عاد ياسر يتساءل ..
ـ « ولماذا كتبوا على حجارة البئر ؟ »
ـ « انها نوع من التعاويذ من أجل الموتى .. مثل كتاب الموتى عند القدماء المصريين » .
ـ « ولكن لماذا بنوا البئر من حجارة من الماس ؟ »
تمهل هاشم قليلا .. ثم قال فى صوت جاد :
ـ « أن الماس أقوى مادة معروفة للانسان .. أو لاهل المريخ .. ولا يمكن للزمن أن ينال منها بسهولة .. انها كالنصب التذكارى الخالد للراحلين الاعزاء » !!

● من المكتبة العلمية العربية ●

أسرار الفضاء !

شهدت العشرون سنة الماضية أحداثا فضائية مثيرة ، بلغت ذروتها بالهبوط فوق القمر ، وإرسال مركبات فضائية إلى كواكب المنظومة الشمسية ، وانطلاق مكوك الفضاء والاقمار الصناعية المتعددة الاغراض والتخطيط لبناء محطات الفضاء الدائمة .

ويعتبر كتاب « أسرار الفضاء » للمهندس سعد شعبان أحدث كتاب بالعربية يجيب عن أهم الاسئلة التى قد تتبادر الى الاذهان حول الفضاء . وأهم الانجازات التى تمت حتى الوقت الحاضر ، ويعد اضافة متميزة للمكتبة العلمية العربية .

تأليف
المهندس سعد شعبان

يقع كتاب « أسرار الفضاء » فى ٤٦٠ صفحة من القطع المتوسط ، ويضم أربعين موضوعا حيويا عن الفضاء ، تمثل فى مجموعها موسوعة كونية بالاضافة الى العديد من الصور الملونة عن أهم انجازات الانسان فى الفضاء .

أسرار الكواكب :

دخل العالم عصر الفضاء عام ١٩٥٧ عندما أطلق أول قمر صناعى ، فانفتحت فى الفضاء نوافذ جديدة ، لا تعتمد على الرؤية بالعدسات ، ولكن بالرصد بأجهزة مستحدثة فى سفن الفضاء ، وعندما تحقق النصر التاريخى بالهبوط على سطح القمر فى يوليو ١٩٦٩ انفتحت حلبة أخرى فى الصراع بين الدول الكبرى الى الفضاء الفسيح بين الكواكب .

يسرد المؤلف بأسلوب مشوق تاريخ اطلاق سفن الفضاء ، والتنافس بين الولايات المتحدة والاتحاد السوفيتى فى هذا المجال ، فقد أطلقت أمريكا سفن الفضاء فينوس وفيجا ومارس وذلك بهدف التعرف على أسرار كواكب المريخ والزهرة والمشترى وزحل وأورانوس ونبتون ، والتقطت الاف الصور الفوتوغرافية الدقيقة التى أضافت كثيرا الى معلومات علماء الفلك عن كواكب المنظومة الشمسية .

يقرر المؤلف أن غياب الجاذبية فى سفينة الفضاء المأهولة لا يعنى صعوبة الحركة وحدها ، لان الاهم من ذلك أن السرعات العالية جدا التى تتحرك بها السفينة نفسها تشكل اجتهادا يقع على جسم رائد الفضاء ، ومن ثم تكون ملابسه عبارة عن طبقات بعضها فوق بعض للحفاظ على الحرارة ، وللوقاية من الاشعاعات الكونية ، ولتوفير المكان لدفع أجهزة القياس التى يلتصق بعضها بأجسام الرواد ، وبخاصة المتعلق منها بالاجهزة الطبية . كما تخضع عملية انتقاء أطعمة رواد الفضاء لقواعد علمية وصحية ، من أهمها توفير السعرات الحرارية اللازمة لما يتحملونه من جهد بدنى ، كما تخلو هذه الاطعمة من الالياف السليوزية التى يتخلف عنها الكثير من الفضلات .

حرب الفضاء :

يؤكد المهندس سعد شعبان أن الركيزة الاساسية فى حرب الفضاء المقبلة هى اقامة منصات فضائية ، يمكن منها توجيه اشعة الليزر (التى أطلق عليها أشعة الموت) الى الاقمار الصناعية أو الصواريخ المعادية العابرة للقارات ، لمنعها من تحقيق الوصول الى أهدافها . وأشار المؤلف كذلك الى الخواص الفريدة لاشعة الليزر من حيث تركيزها الشديد ، وقدرتها الخارقة على اختراق كتلة من الحديد الصلب وثقبها خلال ثوان ، وقد تمكن العسكريون من استغلال هذه القدرة لليزر فى استخدامه سلاحا قادرا على تدمير الاقمار الصناعية العسكرية .

وقام المؤلف بعرض أسلحة حرب الفضاء ، كسلاح الليزر الكيماوى ، وسلاح المرايا العاكسة لاشعة الليزر ، وشعاع الجسيمات المشحونة بشحنات كهربائية عالية ، يمكن أن تحدث ما تحدثه الصواعق الطبيعية ، وسلاح المضخات النووية حيث تحدث انفجارا نوويا محدودا ،

تصدر عنه حزمة من الاشعة السينية ، توجه بواسطة شعاع الليزر نحو القذائف المعادية لتدميرها .

مكوك الفضاء :

يصف المؤلف مكوك الفضاء بأنه مركبة ومجموعتان من الاجهزة :

المجموعة الاولى تتمثل فى صاروخين صغيرين ، يعملان بالوقود الجاف ، يشتعلان فى الدقائق الاولى للمرحلة ، ولا يستغرق اشتعالهما غير دقيقتين ، ثم يهبطان الى الارض ثانية بمظلات نجاة من ارتفاع يقارب ٤٦ كيلومترا ، ويمكن انتشالهما وإعادة استخدامهما مرة أخرى .

أما المجموعة الثانية فتتمثل فى مستودع ضخم الحجم ، مملوء بالوقود السائل ، يتعلق به جسم المكوك فى وضع رأسى عند الاطلاق ، وهذا المستودع يحوى قدرا هائلا من الوقود السائل ، يتكون من الهيدروجين والاكسوجين المسيل تحت ضغط عال . وهذا القدر الكبير من المواد المشتعلة يجعل المكوك يتسارع الى مدارات عالية فى الفضاء ، خلال ما يقارب عشر دقائق للاحتراق داخل محركات المكوك ، فاذا انتهى بلوغ المكوك للمدار العالى فى الفضاء انفصل عنه ليبدأ المكوك دورانه بسرعة منتظمة ثم يعود الى الارض كأى طائرة عادية .

العرب وتقنية الفضاء :

يؤكد المهندس سعد شعبان بأن التاريخ سيشهد أنه فى عام ١٩٨٥ لحق العرب بركب تقنية الفضاء بحدثين مهمين ، فقد انطلق القمر العربى الاول للاتصالات (عربسات ـ ١) فى الثامن من شهر فبراير من هذا العام بصاروخ دفع من طراز ريان . وانطلق الثانى (عربسات ـ ٢) بتقنية أخرى فى شهر يونيو من نفس العام ، وكان انطلاقه من فوق متن مكوك الفضاء الامريكى .

يضيف المؤلف بأنه أهم من هذين الحدثين طيران أول رائد فضاء عربى على متن نفس المكوك ، ومشاركته فى عملية اطلاق القمر الصناعى ، وقد نال هذا الشرف الامير السعودى سلطان بن سلمان بن عبدالعزيز ، ومن المهام التى أنجزها رائد الفضاء العربى رصد هلال شهر شوال المبارك وتصويره وإجراء التصوير الفضائى لمنطقة البحر الاحمر وبعض الاراضى السعودية من أجل اظهار طبيعة التكوينات الجيولوجية فى منطقة حوض البحر الاحمر ، وقام كذلك باجراء تجارب عن تأمين الغازات فى الفضاء ، وتأثير ذلك على نقل الاشارات الى الاقمار الصناعية وتجارب أخرى عديدة .

الطاقة الشمسية :

أوضح المؤلف أن العلماء يبحثون عن مصادر طاقة بديلة ، حيث أن مخزون النفط يتناقص فى كثير من بقاع العالم . ومن أهم هذه المصادر الطاقة الشمسية .. ويعود الفضل للخلية الكهروضوئية التى تحول الطاقة الشمسية الى كهرباء ، وهى تصنع من وحدات من مواد تعرف باسم (أشباه الموصلات) التى لها القدرة على القيام بهذه التحويلات ، وأهمها مادة السيليكون .

وخلية السيليكون غالبا ما تكون على شكل شرائح رقيقة دائرية الشكل ، بسمك رقيق قد لا يزيد عن نصف ملليمتر . وتوضح الخلايا الكهروضوئية فى مصفوفات متصلة بعضها ببعض كهربيا على التوالى او على التوازى حسب الغرض المطلوب ، وتتوقف الطاقة الكهربائية المأخوذة من هذه الخلايا على عدة عوامل ، أهمها زاوية سقوط أشعة الشمس عليها ، ولذلك غالبا ما توضع مصفوفاتها بحيث تكون مائلة بزاوية خط عرض المكان الموجودة فيه لضمان سقوط أكبر قدر من أشعة الشمس عليها ، وبالتالى أخذ أكبر قدر من الطاقة الكهربائية المتولدة عنها .

ويقول المؤلف أن أغلب أراضى الوطن العربى تتمتع بأشعة الشمس الساطعة لذلك يصبح استخدام الطاقة الشمسية مسألة مهمة ، وقد نجحت التجارب فى عدد من الاقطار العربية منها الكويت والمملكة العربية السعودية ومصر والاردن لانتاج الطاقة الكهربائية وايجاد الافران الشمسية وتحلية المياه وتجفيف المنتجات الزراعية وتكييف الهواء بالتبريد والتسخين وفى أجهزة الاتصالات الالكترونية بديلا عن البطاريات الكهربائية .

مناخ الكرة الارضية :

طرأ على مناخ الكرة الارضية تغيرات لا عهد للبشرية بها ، سواء فى التوقيت أو الشدة أو المظاهر .

هذا التبدل قد زحف على حياتنا فى بطء ولم يكن محسوسا منذ سنوات ، ويرجع الكاتب احد أسباب التغير فى المناخ الى ازدياد نسبة ثانى أكسيد الكربون فى الغلاف الجوى ، نتيجة لما تنفثه السيارات والمداخن والمصانع ، لان ذلك يخل بالقدر المتوازن الذى يتبادل فيه النبات مع الانسان كلا من غازى الاكسوجين وثانى أكسيد الكربون مع تعاقب الليل والنهار .

كما أشار المؤلف الى الثقوب التى أكتشفت فى طبقة الاوزون التى تحمى الكرة الارضية من الاشعة فوق البنفسجية التى تصدر عن الشمس ..

وأرجع أسباب الثقوب الى تكرار صعود الطائرات النفاثة وهبوطها وطيرانها عبر منطقة الاوزون ، وهذا الامر يعرضه كل ساعة للتمزق وعدم الالتئام ، بالاضافة الى ما تحدثه الصواريخ التى تحمل الاقمار الصناعية وسفن الفضاء ، وكذلك بعض الغازات التى تستعمل فى العلب المعبأة تحت ضغط الغازات المستخدمة فى التبريد ، حيث أن لها قدرة على الصعود الى أعالى الغلاف الجوى حيث طبقة الاوزون فتتفاعل معها ثم تتكون الثقوب التى تسبب سرطان الجلد للانسان بسبب نفاذ الاشعة فوق البنفسجية الى كوكب الارض .

هذه بعض الموضوعات التى ناقشها كتاب أسرار الفضاء للمهندس سعد شعبان ، وهناك العديد من الموضوعات الحيوية الاخرى كعلم الفلك اللاسلكى والتزاوج بين الحواسب الالكترونية والانجازات الفضائية . ان هذا الكتاب فريد فى موضوعاته العلمية .. إنه جدير بالقراءة والاقتناء ..

ر . و

عالم مصرى فى اللجنة الدولية للانسان والبيئة

اختارت اللجنة الدولية للانسان والبيئة العالم المصرى الدكتور على عبدالعزيز النفيلى رئيس شعبة البحوث الطبية بالمركز القومى للبحوث كممثل للدول العربية وقارة افريقيا فى اللجنة . وقد تلقى المركز هذا الاسبوع برقية من اللجنة ومقرها مدينة مارسيليا بفرنسا تفيد باختيار الدكتور على النفيلى كممثل للعرب والافارقة فى اللجنة وذلك لجهوده العلمية المتعلقة بأثر البيئة على صحة الانسان .. والملوثات البيئية والاضرار والاثار الجانبية التى تسببها .

جدير بالذكر ان اللجنة الدولية للانسان والبيئة هى احدى اللجان المنبثقة عن الاتحاد الدولى للانسان والبيئة والذى يتولى مهمة تنسيق الجهود العالمية فى مجال حماية البيئة من عبث الانسان وحماية الانسان من المؤثرات الضارة بالبيئة .



زراعة الأراضى الجيرية والتغلب على مشاكلها!

■ تبلغ مساحة أراضى مصر حوالى مليون كيلو متر مربع يزرع منها حوالى ٣,٥٪ والمساحة الباقية قاحلة مع وجود بعض الواحات القليلة المتفرقة فى الصحراء الغربية ، وبما ان الاراضى المنزرعة تشكل بدرجة كبيرة المصدر الاساسى والهام للدخل القومى كما ان زيادة السكان وصلت حوالى ٩٦٪ خلال الخمسين سنة الاخيرة مع زيادة قدرها ١٩٪ فقط فى المساحة المنزرعة خلال نفس المدة .. لذلك كان من الضرورى بذل اقصى الجهد لزيادة الرقعة الزراعية افقيا ورأسيا لمجابهة هذه الزيادة فى السكان ، فمن ناحية التوسع الافقى يجب توجيه الانظار الى اصلاح الاراضى الجيرية البكر والتى تمثل حوالى ٦٥٠ الف فدان وتعطى استجابة سريعة وجيدة لعمليات الاستصلاح .

اجرى الحوار

حسين حسن حسين

- وللتعرف على كيفية استصلاح الاراضى الجيرية ومشاكلها الرئيسية وامكانية التغلب عليها كان لقاء مجلة « العلم » بالدكتورة/ سمية احمد حسنين الباحثة بمعهد بحوث الاراضى والمياه بمركز البحوث الزراعية بداية تقول :

يمكن حصر المشاكل الرئيسية للاراضى الجيرية فى الاتى :

- القشرة السطحية متماسكة عند الجفاف حيث تتشقق بدرجة كبيرة وتسبب أضرارا للنبات وعند الابتلال ينهار بناء الارض لعدم ثباته .
- ظهور طبقات صماء على ابعاد مختلفة تحت التربة .
- نقص صلاحية الفوسفات لتغذية النبات لامداده بعنصر الفوسفور .
- مشاكل متعلقة بالتغذية البوتاسية والمغناسيومية نتيجة لاختلال الاتزان الغذائى بينهما وبين الكالسيوم .
- مشاكل متعلقة بصلاحية العناصر الدقيقة للنبات .
- مشاكل متعلقة بصلاحية المياه فى الاراضى الجيرية .

خدمة الارض

وعن استصلاح الاراضى الجيرية تقول د. سمية احمد حسنين :

- من الضرورى اتباع نظام الخدمة العميقة وغسيل الاملاح لان معدل الرشح يمكن ان يتغير فى الاراضى الجيرية حيث تكون حركة المياه خلال التربة محدودة بواسطة الخدمة .
- وفى الاراضى التى تحتوى على طبقات صماء لابد من حرثها حرثا عميقا وان تكون التربة فى حالة جفاف نسبى حتى تتكسر الطبقات الصماء ولاتمام هذه العملية بكفاءة عالية كان ضروريا ان تكون الآلات ذات قوة كبيرة .
- وقد تؤدى الزيادة فى الخدمة الى حدوث طحن للطبقة السطحية وضغطها وهذا يؤدى الى تقليل الرشح وطول فترة الرى ، وفى هذه الحالة تستخدم أقل خدمة ممكنة والتى تعرف بأنها العمليات الضرورية لتهيئة التربة كمرقد للبذرة .. وعندما قدر معدل الرشح فى الاراضى الجيرية لتقييم تأثير الانضغاط بواسطة عجلات الجرار على الارض المحروثة وجد ان معدل الرشح فى المساحة المضغوطة ٤٣٪ من المعدل فى الاراضى غير المضغوطة ، وبالرغم من ان الاراضى الجيرية التى تروى تكون عرضه للانضغاط الا ان بعض عمليات الخدمة ضرورية ولابد من اجرائها كذلك يجب مراعاة مواعيد اجراء عمليات الخدمة .
- وعند دراسة اثر الحرث بأنواع مختلفة من المحاريث على انتاجية أرض مزرعة النوبارية الجيرية بأنواع مختلفة من المحاريث هى : البلدى وتحت التربة + بلدى ، حفار ، قلاب ، قرصى .. وثبت ان المحراث القرصى افضل انواع المحاريث من حيث قلبه للسماد فى مثل هذه الاراضى الجيرية ، كما انه أدى الى حدوث اسرع معدل لتحلل السماد الاخضر فى التربة .

ويجب توفير مرقد صالح للبذرة والتحكم فى كمية الماء التى تصل اليها وخفض كمية الاملاح حول منطقة انبات البذور وذلك باستخدام افضل وسائل الخدمة كالعزيق والرى على خطوط .

طرق الرى

من المعروف ان الغرض الرئيسى لعملية الرى هو امداد الماء للنباتات النامية ، ومع ذلك فأن ٤٢٪ من المياه التى تصل لاى مزرعة لا تستعمل بواسطة النباتات ولكنها تضيع بواسطة التبخر والنتح .

وهناك عدة اعتبارات يجب مراعاتها عند اختيار طريقة الرى المناسبة هى : المياه الميسرة ، جودة مياه الرى ، طبوغرافية المنطقة ، نوع الارض ، نوع المحصول الذى سيزرع بحيث يكون اقتصاديا .

وكما هو معلوم يوجد اربع طرق أساسية للرى هى :

الرى الحوضى ، والرى على خطوط ، الرى بالرش ، الرى بالسرسبة او التنقيط ، وتعتبر طريقة الرى بالتنقيط او السرسبة هى التى تشغل اذهان الباحثين فى العالم الان لان هذه الطريقة تسمح بتحكم ممتاز فى وضع وكمية المياه المستعملة فى الرى وتحافظ على الرطوبة فى التربة مدة اطول ، ويمكن استعمال طرق الرى على خطوط والرى بالرش والرى بالتنقيط فى الاراضى المنحدرة ، ويستخدم نظام الرى على



مشاكل الاراضى الجيرية متعددة ... ولكن العلم لا يعرف المشاكل

خطوط تبعا لخطوط الكنتور لتقليل الانجراف وزيادة الرشح ، اما الرى بالرش والرى بالتنقيط فيستخدمان فى جميع الحالات وفى اى طبوغرافية ـ كما انه يجب الرى على فترات متقاربة وعدم السماح للارض بالجفاف الزائد حتى لا تحدث ظاهرة الانهيار عند الابتلال نتيجة لعدم ثبات بنائها .

النظام المحصولى :

وتضيف د. سمية ان اختيار النضام المحصولى يعتمد على عديد من العوامل الاقتصادية مثل العوامل الزراعية حيث تكون الحاجة الى محصولين او اكثر لزراعة المساحة الارضية ، كما ان تعاقب زراعة المحاصيل من سنة لاخرى له مزايا عديدة مثل القضاء على بعض الامراض النباتية والحشائش الضارة والحشرات والنيماتودا ، كما ان تعاقب زراعة المحاصيل ذات الجذور المختلفة تؤدى الى اتساع سطح استخلاص المغذيات من التربة .

وقد وجد ان زراعة المحاصيل البقولية كمراعى يستفاد منها فى توفير الغذاء للماشية تعتبر مصدراً لامداد التربة بالنيتروجين .

وتقول انه يجب مراعاة زراعة محاصيل التسميد الاخضر التى تقلب فى الارض والتى بدورها تعمل على زيادة تركيز وصلاحية العناصر المغذية للمحاصيل القادمة .

ومن العوامل الهامة التى تزيد من خصوبة التربة استعمال الانواع المحسنة من المحاصيل التى تزيد من خصوبة التربة وتعطى محصولا اكبر وعموما يمكن القول انه يجب اختيار المحاصيل المناسبة التى تحافظ على خصوبة التربة وبنائها وخاصة المحاصيل التى يمكن اعادة بقاياها للتربة .

المحسنات الارضية

وعن استخدام المادة العضوية كسماد وكذلك استخدام المحسنات الارضية .. تقول : أن الاراضى الجيرية المصرية فقيرة جدا فى المادة العضوية واضافتها تخفض حموضة التربة مما يجعل بعض العناصر الغذائية فى صورة ميسرة كالفوسفور فيسهل امتصاصه ، كما ان المواد العضوية تعمل كمواد مخلبية لبعض العناصر الغذائية فتمنع تأثير كربونات الكالسيوم عليها ويستمر وجودها على الحالة الميسرة مثل الحديد ، وقد وجد ايضا ان اضافة المادة العضوية هام لتحسين صفات الارض فالاراضى الجيرية يتحسن بناؤها وتزيد التجمعات بها بعد اضافة المادة العضوية .

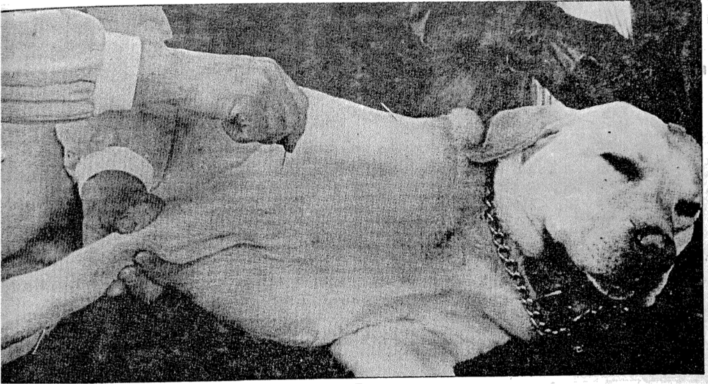
ـ وعن اثر اضافة تطهير الترع والسماد البلدى على خواص الاراضى الجيرية ومحصول الذرة وكذلك اثرها المتبقى على محصول القمح اجريت دراسة بمحطة بحوث النوبارية على ارض جيرية تصل نسبة كربونات الكالسيوم بها الى ٢٧٪ فوجد ان محصولى الذرة والقمح يزداد زيادة مضطردة بزيادة مستوى السماد البلدى ، كما ان استعمال تطهيرات الترع بمفردها ليس لها اى تأثير ملحوظ على المحصول بالرغم من انها تحتوى على مواد عضوية ولكن مع استعمال السماد البلدى وتطهيرات الترع اعطت نتائج افضل ، وكان الاثر المتبقى للاضافات على المحصول واضحا ولكن استمرار الاضافة قبل الزراعة اعطت نتائج افضل .. وعند دراسة دور كل من السماد البلدى والبودريت ومكمور قمامة المدن كأسمدة عضوية من حيث تأثيرها على خواص التربة وانتاجيتها للمحاصيل وجد ان التسميد العضوى ضرورى جدا للاراضى الجيرية للزيادة المحصولية غير انه سريع التحلل وفترة افادته قصيرة وعموما يمكن القول ان التسميد العضوى يحقق تأثيرا عاليا مع استعمال المعدل الاعلى ومع استمرار الاضافة قبل الزراعة .

● التسميد الاخضر

وعن دور التسميد الاخضر اتضح انه يلعب دورا هاما فى خصوبة التربة فالبقايا النباتية (اوراق ـ سيقان ـ جذور) لو تركت فى الارض تؤدى الى تحسين الصفات الطبيعية والكيماوية للاراضى الجيرية كالبناء والتحبب وتيسير العناصر الغذائية ولابد من مرور فترة (٧ ـ ٨) أسابيع قبل بذر المحصول المراد فى زرعته عقب التسميد الاخضر لتجنب تدمير البذور كما ان التسميد الاخضر يمكنه زيادة محتوى الازوت الصالح فى التربة وقد تستخدم المحسنات الصناعية وهى عبارة عن مركبات عنصرية تستخدم على نطاق واسع لتحسين الخواص الطبيعية والكيماوية للاراضى ومن هذه المواد مركب اقتصادى يعرف بالكريليم وهو عبارة عن مادة متبلورة ذات هيجى وسكوبية قليلة يذوب سريعا فى الماء ويوجد فى المحاليل فى صورة ايونات عديدة كل ايون يحمل حوالى ١٠٠ شحنة سالبة وله وزن جزيئى عالى جدا ، وعند دراسة اثر هذه المادة على تحسين الصفات الطبيعية للاراضى وجد ان ميكانيكية عملها ربما تشبه عمل السكريات العديدة والبوروينات العديدة فى تجميعها لحبيبات التربة ولا يكون لهذه المحسنات أى تأثير سام على النبات أو الحيوان وتكون كمادة لاحمة أرضية .

ولقد وجد أن اضافة مادة الكريليم للارض تؤدى الى ربط حبيبات التربة المتباعدة وتكون تجمعات ثابتة فى الماء وتزيد من قدرة الارض على رشح الماء وتزيد من النشاط الميكروبى . أما عن تأثير اضافة مادة الكريليم على الخواص الكيماوية للاراضى لوحظ زيادة فى امتصاص الفوسفات بواسطة النبات وهذا ربما يرجع الى ان هذه المادة تمنع تثبيت الفوسفات .

واخيرا توضح د. سمية احمد حسنين الباحثة بمعهد بحوث الاراضى والمياه ان الاراضى الجيرية ذات تأثير قاعدى لذلك فإن إضافة النيتروجين على صورة اسمدة نشادرية يؤدى الى فقده على صورة نشادر ولذلك يجب إضافته على صورة أسمدة نترانية اما بالنسبة للاسمدة الفوسفاتية فإنه يجب ضبط مواعيد اضافتها بما يتناسب مع فترات امتصاص النبات لها مع الاكثار من اضافة الاسمدة البوتاسية .



الابر الصينية نجحت فى علاج الكلاب من بعض الامراض المستعصية ، وبالمثل شفاء المرضى من الآدميين .

الإبر الصينية..نجحت في علاج الحيوانات!

تشير الدراسات واستطلاعات الرأى ، على ان أعدادا متزايدة من الناس بدأت تتجه إلى ما أصبح يطلق عليه الطب التكميلى . ولكن ، فإن إزدياد شعبية هذا النوع من العلاج لايعنى أنه علاج فعال . وقامت نقابة الاطباء البريطانيين بنشر تقرير عن العلاج البديل . وكانت خلاصة ونتيجة التقرير لاتبعث على الدهشة أو الاستغراب . فقد ذكر التقرير ، أن معظم العلاجات البديلة كانت لاتزيد عن كونها نوعا من الشعوذة .

ومع ذلك ، فإن نقابة الاطباء البيطريين ، خصصت فى العام الماضى جانبا كبيرا من مؤتمرها عن استخدامات الطب البديل فى علاج الحيوانات . بل واعتبرته سلاحا جديدا ضمن وسائلها التقليدية لعلاج الحيوانات . ويدل ذلك ، على ان الطب البديل أو الطب التكميلى له الكثير من الجوانب الايجابية .

ولسوء الحظ ، فإنه لم يتم الا القليل من الاختبارات المعملية على بعض أنواع الطب التكميلى . وأكثر من ذلك فلايعرف إلا القليل عن العوامل الفسيولوجية التى تحدث أثناء العلاج ، والتى يمكن للعلم الطبى أن يتقبلها . ومما يزيد الامر صعوبة ، أن المعالجين بالطب البديل يدعون بأنهم يقومون بعلاج الجسم بأكمله ، وليس علاج أعراض معينة فقط .

ومثل هذه الشمولية تفسح الطريق أمام إمكانية اتهام القائمين على العلاج البديل ، بأن الحالات التى يتمكنون من شفائها ترجع على الارجح إلى قوة الايحاء . فمن الجائز افتراض أن المرضى يشفون أو تتحسن حالاتهم نتيجة إيمانهم واعتقادهم بأن العلاج سيشفيهم . وهذه الظاهرة حقيقية ولايمكن إنكارها . وهى فى حد ذاتها مثيرة وتستوجب الدراسة ، ولكنها لاتصلح أساسا لمناقشات جادة عن طبيعة وفاعلية العلاج البديل .

ومن الممكن ان يساعد استخدام الطب البديل فى علاج الحيوانات على جسم الجدل الدائر حول هذا الموضوع ، لسبب بسيط ، ان الحيوانات غير

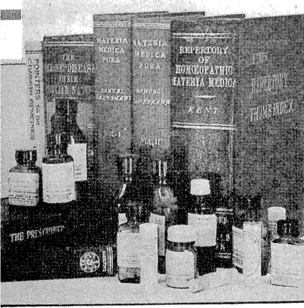
٢١ مليون شخص يحتفلون بمدينة العلوم والصناعة الفرنسية

تحتفل مدينة العلوم والصناعة الفرنسية والتى أنشئت فى لافيليت بباريس بذكرى مرور خمسة أعوام على اقامتها .

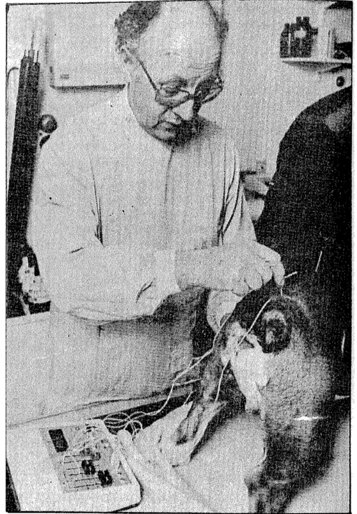
وقد زار المدينة منذ افتتاحها ٢١ مليون شخص وزارها خلال العام الماضى وحده خمسة ملايين زائر .

وبلغت ميزانية المدينة ٧٢٢ مليون فرنك وهى تقدم آخر ما توصل إليه العلم فى مجال تعليم وتكوين الفرد .

الجدير بالذكر أنه سيتم افتتاح مدينة علمية مخصصة للاطفال وملحقة بهذه المدينة الام خلال عام ١٩٩٢ .







أثبتت ممارسات الاطباء وتجربتهم للطب البديل نجاحه فى علاج كثير من الامراض التى يصاب بها الانسان أيضا ..

الآدميين ، لاتمتلك القدرة على الاعتقاد والايمان بالشفاء . وخاصة إذا كان الطبيب البيطرى يعالج قطيعا بأكمله من الحيوانات . ولذلك ، فإن مراقبة وتقييم تأثيرات الطب البديل على الحيوانات ، سوف يكون طريقة عملية لدراستها وتحديدها من وجهة النظر العلمية .

أما طريقة العلاج الصينية المعروفة بالوخز بالابر ، فقد اتسع نطاق استخدامها بنجاح فى علاج الحيوانات . وحتى الآن ، فإن الدوائر الطبية تنظر إلى العلاج بالوخز بالابر على أنه النوع الوحيد من الطب البديل الذى يمكن الاعتراف به . ويقوم المعالجون بتشخيص المرض عن طريق استجابة المريض أو رد فعله للضغوط أو الوخز بمناطق معينة من الجسم .

ويقول الدكتور جون نيكول ، وهو طبيب بيطرى من سودى فى بريطانيا ، أنه بتجربته وممارسته لعلاج الحيوانات بالابر الصينية ، وجد أن هذه الطريقة تنجح إلى حد كبير فى تخفيف الآلام المزمنة عند الحيوانات ، ولولا ذلك لكان من المفروض ذبحها .. ويضيف بأنه قام بعلاج فصيلة من الكلاب عندها قابلية للاصابة بمشاكل فى الظهر وبمرض التهاب المفاصل ..

وعلى الرغم من تقدم حالاتها المرضية ، فإن كثيرا منها شفى تماما ، بعد أن كان المفروض طبقا للتشخيصات الطبية أن حالاتها ميئوس منها . وكل ذلك تم بفضل الابر الصينية ، والتى نجحت أيضا فى علاج كلب مصاب بمرض فى العضلات أضعف أرجله الخلفية وقد شفى الكلب تماما .

ويقول الدكتور نيكول ، أن الكثير من وسائل الطب البديل يمكن تطبيقها بنجاح على الآدميين !!

« نيوسيانتيست »

٤٦ مليون دولار للذبابة القاتلة !!

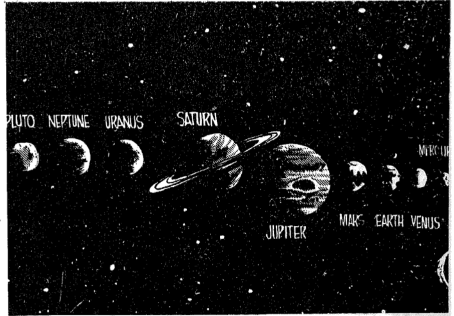
أعلن فى روما أن الصندوق الدولى للتنمية الزراعية «إيفاد» سيتلقى مساعدة أخرى تبلغ ١٥ مليون دولار لمكافحة وباء الذبابة القاتلة حيث تعهدت ٤٦ دولة بتقديم هذا المبلغ للقضاء على هذه الذبابة التى تهدد الماشية فى شمال افريقيا .

وكانت هذه الدول قد تعهدت فى العام الماضى بتقديم ٣١ مليون دولار من أجل هذا الغرض .

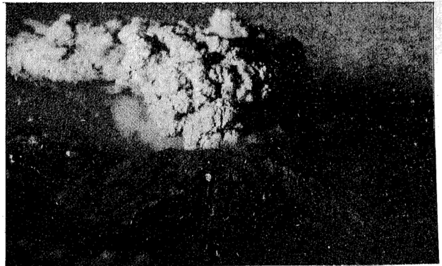
توقعات العلماء :

البراكين .. تضع النهاية لحياة البشر!

جاء فى المخطوطات الهندية واليونانية والصينية القديمة ، التى يرجع تاريخها لاكثر من خمسة آلاف عام ، أنه فى ماضى الارض البعيد الموغل فى القدم ، حدثت عدة إبادات جماعية للجنس الآدمى على فترات تكاد ان تكون متساوية . وتنوعت أسباب هذه الاحداث ، فمرة بسبب الفيضانات الجارفة ، أو إصطدام أجسام سماوية بالارض ، أو حدوث تغيرات مناخية حادة ومفاجئة .



كواكب المجموعة الشمسية .. ومنها الارض .. هل تتأثر بالعواصف الشمسية ؟!



وقد تكون النهاية عندما تثور جميع البراكين دفعة واحدة ..

وتؤكد المخطوطات ، أن الجنس البشرى وصل أكثر من مرة إلى قمة التقدم التكنولوجى .. ثم تفاجئه الكوارث العملاقة لتقضى عليه مع بقية أنواع الحياة النباتية والحيوانية وجميع أشكال الحياة الاخرى . ثم تبدأ دورة الحياة من جديد ويظهر الجنس الآدمى مرة أخرى ، حيث يرتقى سلم الحضارة والتقدم . وبعد ذلك تلحق به كارثة أخرى لتزيله من عالم الوجود . وهو ما توصل إليه بعض العلماء فى السنوات الاخيرة واطلقوا عليه نظرية الابادة المنتظمة .

وخلال السنوات الثلاثين الماضية ظهرت أكثر من نظرية عن بداية نشأة الكون ، وكانت أهمها نظرية الانفجار الكبير أو الفرقعة الكبرى ، والتى سادت جميع النظريات الاخرى . ومع تطور الاجهزة والمعدات العلمية والفلكية والصعود للفضاء بالاقمار الصناعية والمراصد الفلكية الفضائية ازداد جمهور العلماء المناصرين لنظرية الفرقعة الكبرى ، وإن كان هذا الموضوع لا يزال يثير جدلا واسعا بين العلماء .

وطبقا لنظرية الكون المتمدد ، فإن أجزاء الحطام التى تتناثر مندفعة متباعدة عن بعضها تكون مجموعات كاملة من المجرات قد تحتوى على مئات أو آلاف من المجموعات النجمية مثل مجرة الطريق اللبنى ، والجاذبية هى التى تربط هذه المجموعات معا . وكتلة النجوم فى إحدى المجرات تجذب من خلال جاذبيتها جميع الكتل الاخرى ، بينما تجذبها أيضا المجموعات النجمية الاخرى . وهكذا فإن المجموعات النجمية ترتبط جميعها بواسطة الجاذبية .

ومن جهة أخرى ، فإن مصير الكون واستمراره يتوقف على قوة واستمرار هذه الجاذبية . وفى تلك الحالة ، فإن الانفجار المتجه إلى الخارج سيتوقف فى وقت ما نتيجة للشد المستمر للجاذبية ، ثم ينقلب إلى إنهيار . فإن المجرات ستندفع طائرة مع بعضها وتزداد سرعتها .. أسرع .. وأسرع . وفى وقت ما ، وفى وقت لا يعلمه إلا الله ستنفجر فى كرة عملاقة من النار والدمار . وسيكون هذا المشهد الرهيب هو نفس مشهد الانفجار الاول ، الذى كان من

نتيجته بداية نشأة الكون ، وعودة الحياة فى دورة جديدة !

ويوما بعد يوم تتصدع وتتهاوى نظريات قديمة كانت راسخة .. وأمام تقدم وتطور معدات وأجهزة الرصد الفلكية الفضائية انفتح الطريق أمام العلماء لاكتشاف عوالم جديدة واكتساب معلومات جديدة ، قد تساعد على معرفة المزيد عن بداية نشأة الكون .

وكان لاكتشاف الاقمار الصناعية هبوب عواصف رهيبة من الطاقة فى شكل أشعتى إكس وجاما . والتى يمكن مشاهدتها فقط من فوق الغلاف الجوى للارض . وتلك الظواهر السريعة قد لا تستمر أكثر من ١٠ ثوان . ومع ذلك فتبلغ قوتها بليون بليون قنبلة هيدروجينية . ولكن ما الذى يسبب تلك الانفجارات الرهيبة فى الفضاء البعيد ؟

فى أول الامر صرح بعض العلماء ، أن هذه الانفجارات ربما تكون نتيجة حروب تدور فى الفضاء المتناهى فى البعد بين حضارات أخرى علـى جانب مفـزع من التقـدم العلمـى والتكنولوجى . وبالطبع تحمس لهذه الاراء أعضاء جمعية البحث عن مخلوقات ذكية فى الفضاء ، والتى تضم عضويتها أعدادا كبيرة من العلماء الطبيعيين والفلكيين من مختلف دول العالم .

بينما افترضت مجموعة أخرى من العلماء ، ان هذه الانفجارات العملاقة وسيول الاشعة الكونية ربما تكون قد حدثت نتيجة تلاقى المادة العادية بالمادة النقيضة . ولكن بعد ذلك اتفقت غالبية العلماء فى مؤتمر علمى موسع بجامعة كاليفورنيا بالولايات المتحدة ، ان تلك الانفجارات العنيفة تنتج من التقارب العاصف بين نجمين يدور كل منهما حول الآخر . وفى العادة يكون أحدهما نجما عاديا مثل الشمس ، أما الآخر فهو ما يعرف بالنجم النيترونى . وهو بالضرورة نجم نفد منه وقوده النووى . وعندما تنطفىء نيران النجم وتبرد غازاته فإنها تنفجر مع تهاوى بقاياه على بعضها البعض ، وينكمش النجم ويصبح ذا كثافة رهيبة لا يمكن للعقل أن يدرك مداها .

ولكى نستطيع تصور مدى كثافة ذلك النجم ، فإن ملعقة شاى مليئة بمادته تزن أكثر من مائة مليون طن ! وتزداد جاذبيته بحيث تجذب وراءها أنهارا من الغازات صادرة من جاره النجم الكبير يتكون معظمها من الهليوم والهيدروجين . وعندما تصل إلى نجم النيترون فإنها تسخن حتى تصل درجة حرارتها إلـى ١٠ ملايين درجة مئوية ، ومـع زيـادة كثافتها ، تصطدم ذرات الهيدروجين ببعضها بعنف ينتج عنه إنفجار نووى حرارى مصحوبا بسيل جارف من أشعة إكس .

ولذلك ، فإن عالمنا الارضى يعيش فى ظلال قائمة لاخطار الدمار الشامل . وهذا الخطر ليس مبعثه فقط العنف الانسانى ، والعبث بالتوازن الطبيعى لعنـاصر عالمنـا ، والتلوث البيئـى المستمر ، والتغيرات المناخية الحادة . ولكن الخطر الحقيقى قد يأتى من الانفجارات الكونية العملاقة ، ومن تدفق كميات رهيبة من الطاقة من النجوم . وقد تحدث النهاية أيضا إذا حدث فى وقت ما ولاسباب معينة أن تثور جميع البراكين على الارض فى وقت واحد ، أو أن يصطدم جرم سماوى ضخم بالارض ، مثل المذنبات التى تزور عالمنا من حين لآخر .

وأعلن تقرير للمعهد الامريكى للملاحة الجوية والفضاء فى واشنطن مؤخرا ، ان الوقت قد حان لكى يسلح العالم نفسه ضد الاجرام الفضائية التى قد تصطدم بالارض . وذكر التقرير ان الرؤوس النووية قد تكون مطلوبة لحماية كوكب الارض من أجسام فضائية قد تصل إلى حجم الجبال قد تصطدم بها وهى منطلقة بسرعة ٧٤ ألف كيلو متر فى الساعة .

وأضاف التقرير ، ان العالم فى الوقت الحالى يمتلك التكنولوجيا المطلوبة لرصد وتعقب مثل هذه الاجسام وإمكانية تحويل مسارها حتى لا تصطدم بنا . وطالب العلماء والخبراء بزيادة البحوث الكونية ودراسة تطبيق طرق عملية لتغيير مسار او تدمير الاجسام الفضائية ، التى من الممكن اصطدامها بالارض . ومن بين هذه الوسائل وضع تليسكوبـات فى مدارات حول الارض .

دراسة توزيعات الإشعاع الشمسى

تقرر اعتماد مبلغ ٥٠ ألف جنيه لدعم مشروع دراسة توزيعات الاشعاع الشمسى باعتباره أساسا للاستخدامات المتنوعة للطاقة الشمسية فى مصر .

صرح الدكتور عبد المنجى أبو عزيز رئيس أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا أن المعهد القومى للبحوث الفلكية والجيوفيزيقية سيقوم باعداد هذا المشروع الذى يهدف إلى تحديد كميات الطاقة الشمسية فى المناطق المختلفة داخل مصر وتحديد العوامل الاساسية المؤثرة على كميات الاشعاع الشمسى وإجراء الاختبارات المناسبة لنظم الطاقة الشمسية .

أضاف أن المشروع سيقوم أيضا بدراسة التذبذب فى الخصائص البصرية للاجواء المصرية وتأثرها بالملوثات الهوائية وتحديد مدى تلوث الهواء الجوى فى مصر وانعكاس ذلك على اضعاف الاشعاع الشمسى الذى يصل للارض .

بلاط.. يحمى من غاز الرادون!

ابتكر مهندس بناء بريطانى نوعا من البلاط يمنع تسرب غاز الرادون المشع الذى ينطلق من صخور اليورانيوم إلى داخل البيوت المبنية فوق هذه الصخور ويصيب أصحابها بآثار سامة مثل سرطان الرئة وسرطان الدم « اللوكيميا » وسرطان الكلية والعمود الفقرى .

وتقوم فكرة البلاط الجديد على منع تسرب غاز الرادون من أرضية البيوت بدلا من محاولة التخلص منه فى داخل البيوت وهنا البلاط لا يختلف عن البلاط العادى سوى أن سطحه السفلى فيه تعرجات متوازية وعندما يصف بشكل منتظم تتكون من هذه التعرجات قنوات متوازية وتنتهى عند الجدران الخارجية للمنازل المبنية من الطوب المفرغ فيدخل الغاز المنطلق من أرض المنزل خلال القنوات فى الطوب ويتبدد فى الجو الخارجى .

البلاط الجديد مصنوع من أسمنت بلاستيكى يطلى بعد مزجه فوق الارض بطبقة من مادة بلاستيكية تمنع تسرب غاز الرادون من الشقوق بين البلاط .

وذكر راديو لندن ان الطريقة التى كانت تستخدم قبل ذلك للتخلص من غاز الرادون فى البيوت المبنية فوق صخور اليورانيوم بواسطة مراوح تبدده من جو العمل فى ولكنه عامل مكلف لانه يستدعى ابقاء المراوح عاملة طول الوقت .

يقدمه : محمد عليش

بأقلامهــم !

فوائد البرتقال !!

فاكهة الشتاء المحببة للجميع والبرتقال كلمة غير عربية نسبة الى البرتغاليين الذين كانوا اول من نقله من موطنه الاول (بلاد الصين) الى العالم .

وثمرة البرتقال عظيمة الفائدة .. يستفاد من عصيرها وقشرها وبذورها وايضا من اوراق اشجارها !!

وعصير البرتقال له قيمة غذائية وطبية عالية .. فهو غنى بالمواد الكربوهيدراتية (١١,٢٪) والمواد السكرية (٨,٨٪) واهمها الفركتوز والجلوكوز والسكروز وهى من أسهل العناصر الغذائية هضما وامتصاصا وتمثيلا فى الجسم ، وهى مصدر للطاقة .

- وعصير البرتقال من اغنى الاغذية بالاملاح المعدنية وخاصة الكالسيوم ، الحديد ، البوتاسيوم ، الصوديوم كما يحتوى على نسبة عالية من الاحماض النباتية

- وهو غنى بالفيتامينات واهمها فيتامين (ج) الواقى من الاسقربوط ، وعصير برتقالة واحدة كاف لاعداد الجسم بحاجته اليومية من هذا الفيتامين لذا فهو الغذاء المفضل للاطفال لما تفتقر إليه غالبية الالبان كما انه يساعد على ظهور الاسنان ، وعلى الهضم

- هذا ويحذر الاطباء من الافراط من تناول البرتقال لما قد يتسبب من قرحة فى المعدة .

اما قشور ثمار البرتقال فتحتوى على غدد مملوءة بالزيوت الطيارة شديدة الرائحة العطرية تجفف هذه القشور لتوضع فى العطريات والمشروبات المغذية للمعدة كما انها تحتوى على مادة الجزرين ومواد فعالة شديدة المرارة تفيد فى تنشيط الجهاز العصبى .

ولصقة قشر البرتقال : تفيد فى علاج الصداع ةالام الرأس ويمكن استخدامها بوضع الجزء الظاهر من القشرة (الوجه الخارجى) على الجبهة ثم ربطها جيدا

وتستعمل الاوراق فى علاج بعض الامراض العصبية فتزيل ثقل الرأس الذى يصاحب ضعف القوى العقلية والكسل .. كما تفيد فى حالات ضعف المعدة وعسر الهضم

وازهار البرتقال شديدة العطرية والطعم وتستعمل طازجة وهى تفيد فى علاج كثير من حالات الصرع كما تستعمل كمضاد للتشنج وحالات ضعف المعدة .

وتفيد البذر فى علاج حالات ضعف المعدة ويستخدم مقويا ومنشطاً فاتحا للشهية وذلك بطحنه ونقعه فى الماء .

رضا محمود هلال ثالثة طب بشرى الزقازيق
منوفية - قويسنا - مصطاى

من فوائد محصول الذرة !

يستخدم نشا الذرة فى صناعة الورق وتجليده .

- أحد نواتج الذرة يستخدم فى صناعة بعد الادوات التى نقرأها .
- تستخرج منها مواد لاصقة تستخدم فى اغراض مختلفة .
- تدخل فى صناعة الصابون ، فى صناعة اقراص الاسبرين .
- فى الكعك والشيكولاته والمربى والاقلام الملونة والتقاط الصور والافلام الملونة وفى لستخدام المتفجرات وفى تصنيع الاطارات وطبخ البلاستيك ولستخراج الزيت والطلاء الكهربى للحديد وكذلك فى حفظ بلازما الدم ويملأ الملايين من مستخدمى السيارات خزانات الوقودبمادة الجانسهول بدلا من الجازولين .

رفعت السمان محمد
القاهرة - المعادى

ردود سريعة

● الصديق .. « رافض النظارة الطبية »
- بالنسبة لساؤلاك عن علاج قصر النظر باشعة الليزر ترقب مقالا فى هذا المجال فى اعداد لاحقة وتأكد ان المجلة تقوم بنشر كل الرسائل حسب اولوية الوصول وفى مساحة يحكمها عدد صفحات المجلة .

● الصديق جورج نادر وهيب
- تطلب موافاتك بالعددين ١٧٠ ، ١٧١ لنفادهما السريع نقول لك انه لا يوجد مرتجع من المجلة كى نرسلها لك وبشأن تحديد عمر الارض - ترقب الرد فى اعداد لاحقة .

● الصديق محمد حسن الفار
- بالنسبة للاعداد التى فاتك الحصول عليها فى وقتها يمكنك الرجوع الى شركة التوزيع المتحدة للحصول عليها .

● الصديق محمد شعبان السيد البيلى
- اشكرك على اقتراحاتك البناء واشادتك بموضوعات المجلة .

● الصديق هشام محمد الاجاوى - زراعة كفر الشيخ
- نرحب بك صديقا للمجلة ترقب الرد فى الاعداد اللاحقة .

● الصديق ياسر ابراهيم عبد الله عمار - مغاغة
- أويدك فى اقتراحاتك وحرصا من المجلة على تحقيق رغبات قرائها فسوف تفرد الصفحات .. لقصة عن حياة عالم أو مفكر عربى ودور العلماء العرب قديما وحديثا .

الكتيبات المجانية

وصلت للمجلة خطابات عديدة يستفسر أصحابها عن عنوان « هيئة المحطات النووية لتوليد الكهرباء » .. وذلك بخصوص الكتيبات التى توزع مجانا .. وبدورنا ننشر عنوان الهيئة لمن يريد الحصول على تلك الكتيبات :

هيئة المحطات النووية لتوليد الكهرباء - ٤ طريق النصر - مدينة نصر ص. ب: ٨١٩١
ت : ٦٠٣٥٨٨ - ٦٠٨٢٩١
ادارة العلاقات العامة بالهيئة

(س . و ج)

● ● الصديق مينا فهمى ..

- الاسم الحقيقى للمؤسسات العالمية التى يرمز لها بـ اليونسكو UNESCO هى منظمة الامم المتحدة للتربية والتعليم والثقافة .

United Nation Education Scientific and culturaal organizatiam .. وقد تأسست فى ٤ نوفمبر ١٩٤٦ لدعم التعاون بين الامم عن طريق التربية والعلوم والثقافة ومقرها باريس .

■ مها مصطفى يعقوب - المتحف الجيولوجى

● ما هى أسباب الاغماء المفاجىء وما هو علاجه ؟

- حالات الاغماء المفاجئة قد تحدث لاى فرد فجأة .. وهناك مؤشرات يتحدث عنها د. شريف مستشار جراحة القلب بالمعهد القومى للقلب فيصف الاغماء بانه فقدان الوعى المفاجىء الذى يحدث بدون علامات وانذار فيسقط المريض على الارض بدون حراك مع شحوب الوجه وعرق غزير على الجبهة وضعف النبض والتنفس وعادة لا تزيد مدته عن دقائق معدودة .. وحالات اخرى تكون غالبا مؤشرا لامراض عضوية بالجسم مثل امراض المخ والاوعية الدموية كضيق فى الشرايين المغذية للمخ او حالات الصرع وفى حالات نادرة من الصداع النصفى .. وفى حالات اخرى لا تتسع المساحة لذكرها يعرضها الطبيب فى اعداد لاحقة ..

■ آمال سيد محمد

- لماذا يمنع الطفل من الرضاعة عند الأسهال ؟!

● ● اظهرت الابحاث ان لبن الام تركيبه متوازنة تماما تساعد الطفل المصاب بالجفاف على سرعة الارتواء مضافا الى ذلك احتواؤه على الاجسام المضادة للبكتريا والفيروسات التى يحتويها لبن الام بالاضافة إلى الخلايا المهاجمة للبكتريا والفيروسات والاجسام الغريبة وكل ذلك كما يقول د. احمد السعيد يونس يجعل من لبن الام ليس فقط غذاء مطلوبا فى علاج النزلات المعوية والاسهال .. ولكنه ايضا دواء له فعالية فى مكافحة سبب المرض ولذلك فنحن نصر على الا تتوقف الام عن ارضاع طفلها رضاعة طبيعية من ثدى الام فى حالة مرض الطفل كأنا ما كان مرضه .. فمنع الطفل من الرضاعة اعتقاد خاطىء !

استدراك

فى العدد الماضى نشر موضوع بعنوان « الثيروكسين .. هل ينهى متاعب البشرية » .. ونتيجة خطأ مطبعى لم ينشر اسم كاتبه الاستاذ الدكتور محسن محمد كامل .. لذا لزم التنويه .

● الصديق فرج سعد فرج

أشكرك على متابعتك فى حل المسابقات ..

● الصديق عصام الدين عبد اللطيف محمد عماد . سنديون . قليوب

موضوعاتك محل دراسة وفحص لاجازتها للنشر ..

● أصدقاء الباب :

- هدى سيد أحمد عبد الحليم - المنصورة - دقهلية .
- جمال محمود غانم دياب - برج البرلس - كفر الشيخ .
- مصطفى المعتز بالله فتحى مصطفى - العباسية - ميدان الجيش - القاهرة .
- تامر حسن عثمان - محرم بك - الاسكندرية .
- مسعود مسعود الشومين - برواى - دقهلية .
- عماد على جمعة الغنام - أبو حمص - البحيرة .
- أحمد منصور على - أبوكبير - شرقية .
- انتصار السيد العزازى - المحلة الكبرى - الغربية .
- ياسر محمد عبد الحميد الدسوقى - طنطا - الغربية .
- عبد الفتاح عبد الرحمن عبدربه - بنها - قليوبية .
- عفاف سمير عواد - قسم الاشارة - الزقازيق .
- ابراهيم عبد الله الفيشاوى - العدلية - شرقية .
- ابراهيم محمود أحمد - البدارى - اسيوط .
- عصام عبد المجيد ابراهيم محمد - ميت غمر - دقهلية .
- أحمد عبد الصمد عبد الحميد - مدينة الاندلس - الهرم .
- وائل محمد الذهبى - ش محب - المحلة الكبرى .
- محمد على يوسف محمود عدلى - مركز طلخا - الدقهلية .
- عبد الله مختار شريدم - نقيبا - طنطا - غربية .
- كمال سعد عبد المقصود حسن - كوم حمادة - بحيرة .
- أيمن محمد عبد الحميد على - الابراهيمية - الاسكندرية .
- محمد جمال شحاته أبو المجد - سراى القبة - القاهرة .
- محمد صالح عبد الواحد الحديدى - روكسى - القاهرة .
- عمر سعيد محمد - طنطا - الغربية .
- بحيرى حسن على النمر - أبو خليفة - الاسماعيلية .
- أحمد على عبده - محرم بك - الاسكندرية .
- زكريا بولس ونيس - نجع حماذى - المنيا .
- محمد حسن على حسين - أسيوط .
- محمد فتحى ابراهيم يونس - طلخا - دقهلية .
- سلوى عبد المنعم الطرابلسى - سبورتنج - الاسكندرية .
- ياسر كمال عثمان محمد خليل - المنصورة - دقهلية .
- ماجد نبيه القمعى - ش بطا - سوهاج .

● ● توصل « د. نيفيل بارون » الجراح الامريكي بمستشفى نيوجيرس الى نوع جديد من القطرة لحماية العين من ٩٨٪ من الاشعة فوق البنفسجية للشمس لمدة ٤ ساعات .. وقد توصل الى ابتكاره هذا اثناء تركيب محلول كيميائى لحماية عيون مرضاه من الاشعة فوق البنفسجية المنبعثة من اشعة الليزر اثناء العمليات الجراحية ..

● ● اغرب توأمين فى العالم هما جيم لويس وجيم سبرنجر اللذان افترقا بعد أربعة أسابيع من ولادتهما وعاش كل منهما فى اسرة مختلفة تبعد الواحدة عن الاخرى مئات الكيلومترات فى الولايات المتحدة .. وبعد ٣٩ سنة التقيا مرة اخرى بفضل جهود بعض العلماء ممن يدرسون الخصائص الشخصية والوراثية للتوائم المتطابقة .. والنتيجة التى اسفر عنها هذا اللقاء ودراسة هذين التوأمين انطوت على مفاجأة .. فقد تبين ان كل واحد منهما تزوج من امرأة اسمها لندا وانتهى هذا الزواج بالطلاق للاثنين فى نفس الفترة ثم تزوجا مرة ثانية كان اسم الزوجة لكل منهما هو بيتى وان الاثنين اطلقا اسم جيمس على الابن الاول والاغرب من ذلك كله انهما يملكان نفس الطراز واللون من سيارة شيفروليه كما أن هوايتهما التجارو ولكل منهما كلب يدعى توى !!

والتوائم المتطابقة كما يقول العالم البريطانى د. « فيدهاى » تحدث نتيجة لانقسام بويضة الزوجة المخصبة من الزوج وتكون خليتين او عدة خلايا منفصلة عن بعضها وتصبح احدهما مستقلة عن الاخرى مما يؤدى الى تكوين جنينين متماثلين يتغذيان فى مشيمة واحدة وكأنهما طبعتان من نسخة واحدة اصلية هى البويضة الملقحة التى اختلطت فيها صفات الابوين ثم انشقت الى جنينين تتطابق صفاتهما الوراثية وكأنهما كيان واحد او كأصل وصورته امام المرآة ..

● ● نجح معهد بحوث المحاصيل السكرية فى استخلاص عسل اسود من الذرة الرفيعة السكرية على المستوى التطبيقى .. باستخدام العصارات البلدية حيث انتج العداد ٤٦ قنطارا من العسل الاسود ..

● ● عن جراحات توسيع شرايين القلب بالبالون .. تجرى جراحات بامريكا فى توسيع شرايين القلب باستخدام القسطرة البالونية ويقوم معهد القلب القومى بامبابة بهذه الجراحات ..

● ● طريقة جديدة لتشخيص امراض النسيج الكلوى تسمى « مبين الكذب » استحدثه الاطباء السوفييت وتعتمد هذه الطريقة على تنشيط الكلية باستخدام بعض العقاقير لاعطاء معلومات تفصيلية عن المرض !

● ● تم تركيب محطة زلازل واسعة المدى تدار اوتوماتيكيا وبالطاقة الشمسية فى مرصد القطامية وتساهم فى رصد الزلازل بمنطقة حوض البحر الابيض المتوسط وصرح وزير البحث العلمى بأن المرصد يتيح لمصر المشاركة فى الانشطة المتعلقة بالزلازل .

● ● احدث جهاز فى العالم لتحليل الدم والبول للمرضى المدمنين .. يتميز باعطاء النتيجة الايجابية خلال دقائق مهما كان نوع المخدر حتى لو كان خمرا !!

● علوم متشابكة ●

إعـداد الصديـق : عادل السيد سرايا

مدرس علـــوم . مدرسة فاقوس الاعدادية بنات

● أفقيا :

١ ـ لقب أبو القنبلة الذريــة ـ اكتمل (معكوسة)
٢ ـ صاحب كتاب « رسالة أولية فى علم الكيمياء » ـ وكر .
٣ ـ تعب ـ مكتشف الكهربـاء التيارية (معكوسة) .
٤ ـ مدينة باستراليا ـ شعوب ـ لازم للزراعة (معكوسة) .
٥ ـ مادة قاتلة ـ جمال ..
٦ ـ صاحب عملية التطعيم ضد الجدرى .
٧ ـ رئيس تحرير العلم ـ فى الذراع .
٨ ـ عالم مصرى شهير .
٩ ـ مكتشف داء الكلب .
١٠ ـ شتم ـ لقب أبوالكيميـاء الحديثة (معكوسة) .
١١ ـ دارون (مبعثرة) ـ ثلثا نار ـ واحد بالانجليزية .
١٢ ـ مخترع التليفزيون .

● رأسيا :

١ ـ مكتشف البنسلين .
٢ ـ حاكم ـ هاجس .
٣ ـ تجدها فى فبر ـ عملاق (معكـوسة) ـ من أنـــواع النظارات .
٤ ـ عنصر خامل (معكوسة) ـ الـ .... (دولـة أوربيـــة معكوسة) ـ أرشد .
٥ ـ اسم علم ـ للكتابـــة ـ من الحبوب ـ ثلثا روح .
٦ ـ تجدها فى (الزمـــان) ـ مفرح ـ متشابهة .
٧ ـ متشابهان ـ نصف فارغ ـ فات ـ قعد ـ سوستة .
٨ ـ عملــة مصريـــة قديمـــة (معكوسة) ـ حيوان ـ حسم ـ وغى .
٩ ـ بارع (معكـــوسة) ـ أداة استفهام .
١٠ ـ للتفسيـــر ـ ظهـــر (معكوسة) .
١١ ـ من الاقارب (معكوسة) ـ يشيد ـ من العناصر .
١٢ ـ صاحب نظرية التطور .

● حل مسابقــة العـــدد الماضى ●

● مسابقة العدد ●

● ● خرطوم الفيل يحتوى على ٤٠ الف عضلة تمثل ٧٠ مرة قدر عضلات الانسان .. وللفيل القدرة على اقتلاع شجرة من الارض يبلغ وزنها ٤ اطنان وقوة العضلات فى فكه تصل حتى سبعة اطنان ونصف طن .

● ● جاء فى دراسة نفسية قام بها فريق من علماء النفس بالولايات المتحدة الامريكية ان الاسترخاء له اثار ايجابية مذهلة على الصحة العامة .. أهمها ان الاسترخاء العميق اذا تم بانتظام يقوى الجهاز المناعى فى الجسم ويفيد فى حالات الازمات الربوية .. فى توسيع شعب الجهاز التنفسى .. وفى بعض حالات مرضى السكر قد يغنى عن تعاطى عقار الانسولين .. !

● ● ينصح د. ضياء الدين ابو شقة مريض القلب بصفة عامة والحالات غير المتكافئة بصفة خاصة بتجنب التعرض لتيارات البـرد .. والانخفـاض المفاجىء فى درجة الحرارة والاقلاع عن التدخين كليه .. لانه بالاضافة الى أثاره الضارة والعديده على الدورة الدموية والقلب فأنه من العوامل الهامة جدا فى زيادة فرصة الاصابة بالنزلات البردية والشعبية !!

● ● كشف فريق من علماء الآثار من جامعـة « ييل » الامريكية ان بناه الاهرام ليسوا عبيدا بل مواطنون احرار وفى دراسة لمعرفة تفاصيل حياة بناة الاهرام بعد ان كان اهتمامهم منصبا على الفراعنة حكام مصر القديمة وان اكتشاف المساكن التى كان البناه يعيشون فيها سوف يساعد كثيرا على ذلك .

● اعلن المعهد القومى للصحة النفسية فى الولايات المتحدة أن ما يقرب من ١٠ ملايين شخص يمثلون نحو ٦٪ من الامريكيين البالغين يعانون سنويا من الاكتئاب بسبب ضغوط العمل عليهم وان حجم الخسائر التى لحقت بالاقتصاد الامريكى من جراء المشاكل النفسية قد وصلت الى ٤٤ الف مليون دولار فى صورة فاقد فى الانتاج اما الباقى فهو فاقد فى ايام العمل .

● ● ذكر التقرير السنوى لمراكز السيطرة على الاراضى فى الولايات المتحدة ان اكثر من ١٠٠ الف امريكى قد لقوا مصرعهم نتيجة اصابتهم بالايدز منذ اكتشاف هذا المرض عام ١٩٨١ .. واشار التقرير الى انه من المتوقع أن يرتفع عدد الامريكيين الذين يلقون مصرعهم نتيجة اصابتهم بهذا المرض خلال الاعوام الثلاثة القادمة ليصل الى ٢١٥ الف امريكى ..

● ● وصل مخزون الدم فى بعض الولايات الامريكية الى ادنى مستوى له بسبب انخفاض التبرعات فى شهر يناير بالاضافة الى ازمة الخليج حين ترسل بنوك الدم الى الجيش ما يعادل الف لتر دم اسبوعيا .. ومن المنتظر ان يتم تخفيض الامدادات العسكرية من الدم مؤقتا ..

● تقوم اكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا حاليا بتنفيذ مشروع علمى كبير باصدار اول موسوعة عن تاريخ الطب المصرى خلال المائتى سنة الماضية منذ انشاء مدرسة الطب المصرى فى نهاية القرن الثامن عشر وهى اول مدرسة طبية حديثـة فى الشرق الاوسط .. وتحكى الموسوعة التى يشارك فى اعدادها ٢٠ عالما من كبار أطباء مصر من ذوى الخبرة فى التاريخ الطبى ورحلة مدرسة الطب من منطقة ابو زعبل شرق القاهرة الى قصر العينى الذى اشتراه الوالى محمد على باشا ليجعله مدرسة عليا للطب ..

لقائى مع أصدقائى

نمـاذج شـبابية .. بعد السـبعين!

لا شك أن عمر الانسان هو ما يشعر به من حيوية ونشاط واقبال على العمل والقدرة على التركيز والتفكير .. فالاحساس بتقدم العمر احساس سيكولوجى أكثر منه إحساس فسيولوجى فلندع الحديث عن الكهولة ومظاهرها والشيخوخة وأعراضها .. ونتأمل هذه النماذج الانسانية التى قدمت لنا تلك المعانى الخفية التى ترفع من روحنا المعنوية .. ! هؤلاء تجاوزوا السبعين والثمانين والتسعين من أعمارهم وكان لكل واحد منهم قصة كفاح وعطاء ... تغلبوا باحساسهم على أجسادهم التى شاخت وأبصارهم التى ضعفت فعاشوا بعقولهم ودماء الشباب تجرى فى عروقهم .. فمن أشهر كتاب القصة القصيرة فى بريطانيا « سير فيكتور بريتشت واحد النابغين فى النقد الادبى يقول وهو يحتفل باطفاء خمسة وثمانين شمعة : ان سر احتفاظه بنشاطه وشبابه وحيويته انه يعيش حياة الناس وينقل صورا من معاناتهم فيجد فى هذه المشاركة أعظم ما يمكن ان يجده انسان وهو يغوص فى أعماق النفس البشرية ..

والفيلسوف الفرنسى « هنرى لويس » كان يمضى ساعات نهاره يقرأ ويقرأ ثم يفرغ ما قرأه فى كتبه ومؤلفاته الى ان تقدم به العمر ولم يعد بصره قادرا على القراءة والكتابة .. وعندما تجاوز عامه الثمانين طلبوا اليه أن يستريح .. فصاح فيهم بقوله :

أتريدون لى الموت لقد أصبحت سجينا فى بيتى فلا تحبسوا عقلى .. يشيخ الجسد ويضعف البصر .. اما العقل فيبقى حيا متقدا باحثا عن المعرفة ... فلا تحرمونى من لذة البحث فاقرأوا انتم علىَّ بكل جديد حتى اشعر اننى مازلت أعيش شبابكم بفكرى وقلبى ...

وعندما توفى الفيلسوف الانجليزى الشهير « برتراند راسل » عام ١٩٧٠ كتبت احدى الصحف تنعيه .. مات بالامس شاب شارف على الثامنة والتسعين من عمره .. ولم يكن من الغرابة فى شىء أن يبقى هذا المفكر حتى اخر لحظة من لحظات حياته شابا متوثبا يتمتع بكامل قواه الجسمية والعقلية عرف كيف ينعم فى شيخوخته بكل طاقات الشباب .. فعاش عمره الطويل ناضج الفكر مسموع الرأى مرهوب الكلمة ..

والفيلسوف الساخر البريطانى «برناردشو» عاش طوال عمره يمرح مرح الشباب فى طرب الجسم والذهن والنفس ينظر الى الدنيا فى ابتسامة حلوة .. وعندما احتفل بميلاده التسعين قال : أذكروا دائما ان تصرفاتنا ومسلكنا فى الحياة لا تتأثر بالتجارب التى مررنا بها دائما ولكن بالتطلعات التى نصبوا اليها ... وكانت تطلعاته وهو يخطو نحو عامه الحادى والتسعين أن يفرغ من وضع كتابه الجديد قبل أن يودع هذه الدنيا مع أنه ألف كثيرا من الكتب تستحق الاهتمام .. وأعظمها عن شخصيته هو .. وعندما بلغ الكاتب الانجليزى الشهير « سومرست موم » عامه السبعين وقف يخطط لحياته القادمة فحزم حقائبه وراح يطوف الدنيا من جديد برا وبحرا وجوا وعاد ليكتب واحدة من أروع قصصه قصة شاب يبحث عن المعرفة فى الشرق الواسع بغموضه وسحره فكانت قصة حياته هو ..

● ● لعل هذه النماذج قد أخذت بلبك أيها القارىء العزيز لتتذكر دائما ان الحياة الذهنية النشيطة لدى هؤلاء العباقرة الذين اسعدوا البشرية بفكرهم هى التى جعلتهم يحتفظون بشبابهم وحيويتهم بعد السبعين فشعروا بلذة الحياة عن لذة الطعام التى يقع فيها كثيرون ممن يعيشون فى خواء النفس والفكر .. فأكثر أمراض الشيخوخة ثمرة الخواء النفسى والفكرى ..

فالحياة الحافلة بالنشاط والاهتمامات والهوايات هى اعظم دواء لوقف زحف الشيخوخة .. والامثلة كثيرة وكثيرة .. تبهرك وتعجب لها .. فإن هوميروس كتب « الالياذة » وهو فى سن المائة واختتم جوته قصته المشهورة « فاوست » وهو فى الثانية والثمانين ونشر جاليلو كتابه « دوران القمر » وهو فى الثالثة والسبعين .

وأطفأ الفيلسوف والمفكر الكبير زكى نجيب محمود منذ أيام ستة وثمانين شمعة اخر رواد عصر التنوير واكثرهم احتفاء بدور العقل منذ العشرينات حتى اليوم وابرز اعماله فى الثمانينات سيرته الذاتية فى كتابيه « قصة عقل وقصة نفس » مدركا إن الفيلسوف لابد ان يتلمس المنهج العلمى .

وفاز اديبنا الكبير نجيب محفوظ بجائزة نوبل وهو فى السابعة والسبعين .. ومازال كاتبنا الكبير مصطفى امين بحيويته المثيرة ونشاطه الدائب وعطائه المثمر وافكاره الناضجة فى عموده اليومى « فكرة » ظاهرة تستحق الدراسة وذاكرة تستحق التسجيل فهو شاب فى الخامسة والسبعين من عمره ..

محمـد عليش

إعـداد : سوسن عبد الباسط

المرأة.. أكثر عرضة لضغط الدم!

إبتعدى عن التدخين والمخللات والمسبك.. لحماية أسرتك من الإصابة بالمرض..!!

أكد أطباء الامراض الباطنية أن هناك عقارا جديدا لمرض الضغط للحالات البسيطة والمتوسطة وله فاعلية أكثر من الادوية الاخرى .

يقول د. محسن ماهر.. أستاذ مساعد أمراض باطنة بكلية طب عين شمس .. أن دواء « لايومير » مع « كابوتن » يعتبر أحدث أدوية الضغط وهو متوفر بالاسواق وبأسعار مناسبة .. وليس له آثار جانبية على السيدات حيث أنهن أكثر إصابة بأمراض الضغط من الرجال والآنسات !

يضيف .. أن مرض الضغط نوعان .. النوع الاول وهو يصيب الفرد فى سن الاربعين خاصة عند الرجال أما عند السيدات فيصيبهن عند بلوغهن سن اليأس ويصيب صغار السن اللاتى يتناولن أقراص منع الحمل وأسباب هذا النوع ترجع إلى الضغط النفسى فيتأثر المركز المسئول عن الضغط وتزيد الاشارات الصادرة منه فيحدث ضيق فى الشرايين ويرتفع الضغط .

أما النوع الثانى ويسمى بمرض الضغط الخبيث وينتج عن الاصابة : بغدد الصماء أو أمراض الجهاز الدورى والانسجة الرخوة وتسمم الحمل .

يقول .. أن تعرض المرأة لضغوط العصر والظروف الإقتصادية وتناولها الشاى والقهوة بكثرة وزيادة التدخين والاكثار من الدهون وشرب المياه المعدنية يؤدى لاصابتها بالمرض .

وأعراض الضغط الحميد لاتظهر وغالبا يكتشف بالصدفة ولكن يشكو المريض من الصداع والارهاق وزيادة ضربات القلب أما النوع الخبيث .. يظهر مع صغار السن ويعانى من ضعف شديد بالنظر واختلال وظائف الكلى وقد يؤدى فى بعض حالات للغيبوبة .

ينصح د. محسن ماهر .. مرضى الضغط بالكشف الدورى وإجراء تحاليل لمعرفة نسبة السكر بالدم وتحليل بول ورسم للقلب .

ويطالب بضرورة ابتعاد السيدات عن التدخين وتفادى الحمل على فترات متقاربة والامتناع عن تناول المخللات وزيادة نسبة الملح والمسبكات فى الاطعمة .. من أجل الحماية من الاصابة بأمراض الضغط .

المولود.. والامساك

ماذا تفعلين عندما تفاجأين بأن وليدك مصاب بالامساك ويتبرز بصعوبة ؟!

يؤكد د. عادل لطفى .. أستاذ جراحة الاطفال بكلية طب القاهرة .. إن إصابة الوليد بالامساك لمدة يومين أو ثلاثة يعتبر أمرا عاديا ولكن إذا استمر أكثر من أسبوع يجب العرض على الطبيب فقد يكون مصابا بعيوب خلقية أو ضيق فى الشرج أو نقص الخلايا العصبية بالمستقيم وهذا يتطلب التدخل الجراحى !!

يقول .. يجب على الام ان تتعلم كيفية إجراء عملية النظافة اليومية لوليدها ثم تناوله الملينات حتى تنتظم حركة الامعاء والمستقيم .

وبعد فطام الطفل عليها أن تعوده على التبرز بعد الافطار مباشرة لاعادة الصلة بين المخ والمستقيم .

سلطة طحينة

يمكن لربة المنزل عمل سلطة الطحينة بنفسها وهذا سيوفر لها كثيرا بالاضافة إلى ضمان سلامتها وصنعها جيدا .

المقادير : ٢ ملعقة كبيرة طحينة - و٦ فصوص ثوم مبشور - وملعقة صغيرة كمون ناعم - وملعقة كبيرة خل - وملح + فلفل وربع كوب ماء .

الطريقة : تدعك الطحينة جيدا بالماء والخل حتى تسيل ثم يضاف إليها الثوم والكمون وتتبل بالملح والفلفل وتقلب جيدا حتى تمتزج ببعضها وإذا كانت سميكة يضاف إليها بعض الماء حتى يصبح قوامها مناسبا .

ويمكنك إضافة ملعقة كبيرة من السمسم .

مشروع للوقاية من الامراض الوراثية

قررت أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا تمويل مشروع الوقاية من الامراض الوراثية والعيوب الخلقية فى المواليد بمبلغ ٣٠٠ ألف جنيه .. وذلك فى إطار خطة مجلس البحوث الطبية بالاكاديمية .. وصرح الدكتور عبد المنجى أبو عزيز رئيس الاكاديمية بأن هذا المشروع سيتناول مشكلة الامراض الوراثية الخلقية ووسائل الاكتشاف المبكر لها ويقوم بتنفيذه المركز القومى للبحوث بالاشتراك مع كليات الطب بجامعات عين شمس والقاهرة والمنصورة والاسكندرية ووزارة الصحة .

وقال رئيس الاكاديمية أن هذا المشروع يعتبر من أبرز المشروعات التى تتبناها الاكاديمية للبحث الصحى فى مصر نظرا لقيمته العلمية والتطبيقية .

لماذا تفطر الحائض.. في شهر الصوم؟!

بقلم الدكتور **عبدالمنعم عبدالقادر الميلادى**

الحيض عند المرأة هو نزول الدم من الغشاء المبطن لجدار الرحم فى حالة عدم حدوث اخصاب للبويضة .. وكل ماتلد تحيض .

والدورة الشهرية أو (الزائر الشهرى) إحدى علامات البلوغ تظهر بدايتها فى معظم الاحيان بين سن الحادية عشرة والثالثة عشرة وقد تتأخر الدورة حتى سن الثامنة عشرة بسبب مرض يصيب الانثى .

ظهور الحيض .. مؤشر لبداية رحلة افراز المبيض للبويضات فى الرحم . وأثناء الدورة الشهرية يحدث تغييرات فى غشاء الرحم المخاطى حتى يكون مستعدا لاستقبال البويضة الملقحة والاحتفاظ بها داخل الرحم - فإذا لم يحدث الحمل ينفصل هذا الغشاء مؤديا إلى حدوث الطمث (الحيض) . هذا وانفصال الغشاء المخاطى المبطن للرحم يعتمد على هبوط مستوى هرمونى الاسترين والبروجسترون فى الدم .

ويتكون سائل الحيض من كرات دموية حمراء ، كرات دموية بيضاء ، اجزاء من الغشاء المخاطى المبطن للرحم وسائل مخاطى من افراز عنق الرحم كما يحتوى دم الدورة الطمثية على كالسيوم ، ويود إضافة إلى هرمون الاسترين .. وحجم سائل الدورة يتراوح ما بين ٣٠ سم - ١٨٠ سم والمساحة الزمنية لفترة الدورة الطبيعية من يومين إلى سبعة أيام .

وتحدث الدورة فى العادة مرة واحدة كل ثلاثة أسابيع وقد تصل الدورة إلى خمسة أسابيع .

قبل الحيض :

وفيه يكون عنق الرحم مغلقا من خلال افراز مخاطى يمنع صعود الميكروبات إلى الرحم ، إضافة إلى أن التفاعل الحامضى للمهبل يعطى وقاية للرحم لان هذا التفاعل يكون بمثابة خط الدفاع الاول للرحم .

بعد الحيض :

يتغير النظام الدفاعى للرحم مع بداية زيادة الدورة ويتسع عنق الرحم بعض الشئ للسماح بنزول الطمث . هذا ودم الدورة القلوى يتعادل مع الوسط الحامضى للمهبل ومن هنا تضعف مقاومة الرحم للميكروبات التى قد يتعرض لها .

ولذلك فالراحة والنظافة والتغذية السليمة أشياء هامة وضرورية أثناء فترة الحيض لتنشيط وتقوية جهاز المناعة لدى الانثى الحائض .

وانصف الاسلام الحائض فقد كان أهل الجاهلية إذا حاضت المرأة عندهم لايؤاكلونها ولايجالسونها على فراش واحد . ولايساكنونها معهم تحت سقف بيت واحد .

وحين سئل الهادى الامين عليه الصلاة والسلام عن ذلك الذى كان يفعله أهل الجاهلية تجاه المرأة الحائض ، نزل قوله تعالى (يسئلونك عن المحيض قل هو أذى فاعتزلوا النساء فى المحيض ولاتقربوهن حتى يطهرن فإذا تطهرن فأتوهن من حيث أمركم الله إن الله يحب التوابين ويحب المتطهرين) البقرة ٢٢٢ .

ولان الله سبحانه وتعالى أعلم بضعف المرأة الحائض - فى رمضان - رءوف بحالها . أباح لها الافطار فى رمضان .

يقول الحق تبارك وتعالى فى سورة البقرة (يا أيها الذين آمنوا كتب عليكم الصيام كما كتب على الذين من قبلكم لعلكم تتقون أياما معدودات فمن كان منكم مريضا أو على سفر فعدة من أيام آخر وعلى الذين يطيقونه فدية طعام مسكين فمن تطوع خيرا فهو خير له وأن تصوموا خير لكم إن كنتم تعلمون) ١٨٤ البقرة .

هذه الآيات الكريمات تحدد لنا فريضة الصوم فى رمضان وترخص بالافطار لمن عنده عذر من الاعذار الشرعية التى يستوجب الافطار والحائض والنفساء من اللاتى صرح لهن الله سبحانه وتعالى بالافطار فى رمضان ولاتلتزم أولئك النسوة بأداء الصلاة عن أيام افطارها فى رمضان .

تقول السيدة عائشة عن النبى صلى الله عليه وسلم : كنا نؤمر بقضاء الصوم ولانؤمر بقضاء الصلاة والمقصود هنا بالامر (الحائض والنفساء) ويرجع حكمة الامر إلى أن الصوم من العبادات التى اختص الله سبحانه بها ذاته الكريمة (الصوم لى وأنا أجزى به) جزء من حديث شريف .

ثمة أشياء أحب أن أضيفها :

- إذا حاضت المرأة أو نفست قبل المغرب بلحظة فسد صومها ووجب عليها الفطر والقضاء ويحرم عليها الاستمرار فى الصيام والصلاة .
- إذا انقطع حيض المرأة أو نفست فى رمضان وجب عليها أن تنوى الصيام ولو بقى لحظة على الافطار .

وعن الاستحاضة نقول :

الاستحاضة فى اللغة : هى دم غالب ليس بالحيض ، والاستحاضة عند الفقهاء هى جريان الدم من رحم المرأة فى غير أوانه .. وقال آخرون : هى الدم الخارج من الرحم على جهة المرض .. وقال الاحناف (إن دم الاستحاضة كالرعاف الدائم - نزيف الانف) لايمنع الصلاة والصوم وسائر العبادات لحديث فاطمة بنت أبى حبيش وأيضا لايمنع الرجل بها .

وقد أمر الرسول صلى الله عليه وسلم حمنة بنت أبى حجش وكانت تستحيض حيضة كبيرة بأن تتحيض ستة أيام ثم تغتسل وتصلى وتصوم بعد ذلك - والله أعلم .

الابعاد المرضية للحيض :

المرأة الحائض تحتاج إلى رعاية خاصة أثناء فترة حيضها : ففى المساحة الزمنية لفترة الحيضة تعانى الحائض من صداع وتعب وارهاق لاقل مجهود . لماتعايشه من ضعف فى الصحة العامة وانخفاض بالضغط الدموى وهى التى فقدت كمية دم من خلال الحيضة إضافة إلى احساسها بآلام شديدة أسفل البطن على هيئة مغص مزعج ومؤلم أيضا .

وتحتاج الحائض فى نهارها وليلها إلى ما يخفف آلامها واوجاعها إضافة إلى أهمية توافر عنصر الراحة فى العلاج ، كما تحتاج إلى طعام مغذ يقدم لها على فترات قصيرة بالنهار لشعورها بالجوع والارهاق لاى مجهود عادى .

نصيحة

سيدتى .. أعلمى جيدا أن إعطاء الاوامر للاطفال باستمرار خاصة بالنسبة للمذاكرة قد تؤدى إلى نتيجة عكسية وإصابة الطفل بالتبلد ويتولد لديه الشعور باهمال الدراسة .

كما أن عدم اشباع الطفل من حنان أمه يؤدى إلى التمادى فى العناد والعبث ولذلك فان عبارات الثناء والتشجيع والتعود على قوة الملاحظة وسرعة البديهة وتنشئتهم على الثقة بالنفس وغرس التعود على التفوق منذ الصغر .. تجعل طفلك دائما فى الصفوف الامامية !

لا سبيل.. لتفادى الحروب!

بقلم: عبد المنعم السلمون

« المجهول » .. دائما يمثل لغزا أو مشكلة ، يدفع البشر للبحث عن إجابة له أو تفسير ـ على الأقل ـ لكى يشعر الإنسان بالاطمئنان والأمن ، فالمعرفة مصدر قوة .. والجهل عامل تهديد وتوتر .. حتى لو كان مانجهله نافعاً !!

وفى محاولتنا سبر ذلك « المجهول » وإدراك كنهه .. لابد لنا من الاستعانة بالعلم ووسائله التى تتيح لنا رؤية صادقة وحقيقية للظاهرة محل الدراسة بعيدا عن الخرافات التى لاتستند على أساس من الواقع .

وفى كثير من الأحيان يدفع العالم أو المستكشف حياته ثمنا لمحاولة المعرفة !!

والتاريخ العلمى يحدثنا عن الكثيرين ممن راحوا ضحية تجاربهم الاولى والرائدة لتبديد الظلام الذى كان يطمس الحقائق العلمية عن عقول البشر .. ومنهم من راح ضحية اول محاولة للطيران كعباس ابن فرناس .. ومن راح ضحية اول استخدام للمفرقعات والقنابل أو المركبات الكيميائية .. بالإضافة لما يتعرض له العلماء فى المحطات النووية والمفاعلات الذرية من الإشعاع الذى قد يودى بحياتهم ، أو يعرضهم لأمراض وأضرار قد تلازمهم طوال العمر .. كما يروى لنا التاريخ الكثير عن علماء الطب الرواد الذين كانوا يدفعون حياتهم ثمنا لمحاولة التوصل إلى علاج لاحد الامراض او الاوبئة التى كانت تحصد الملايين !!

ولدينا نماذج معاصرة لتضحيات الانسان ـ ممثلا فى العلماء ـ من اجل المعرفة .. والبحث عن الحقيقة .. والارتقاء بمستوى الحياة الآدمية !

على سبيل المثال لا الحصر .. العلماء والبشر والاطفال الذين راحوا ضحية انفجار مفاعل تشيرنوبل وتسرب الاشعاع منه .. وعلماء الفضاء الامريكان الذين لقوا حتفهم فى انفجار المكوك تشالنجر .. وغير ذلك من « الكوارث العلمية » التى لاتمثل سوى « الآثار الجانبية » او « الضريبة » التى يدفعها الانسان من اجل الوصول الى اسرار ومفاتيح الطبيعة للسيطرة عليها !!

● ● ●

وعند النظر الى « التضحيات » او « الاثار الجانبية » المترتبة على مغامرات البشر ودأبهم لكشف أسرار الكون ، فإننا نجدها هينة إذا ماقيست بما ترتب عليها من منافع ومكاسب وإنجازات نعمت البشرية فى ظلها بالكثير فى مجالات عديدة كالصحة والغذاء والزراعة والمواصلات والطاقة وغيرها من مظاهر التحضر والمدنية التى نحياها اليوم !!

ولكن .. يبقى تساؤل هام : إذا كان الإنسان قد تغلب على كثير من المصاعب والتحديات التى فرضتها عليه قوى الطبيعة .. وإذا كان البشر قد سيطروا على كوكب الأرض بما فيه وما عليه من مخلوقات وجماد .. واذا كانوا قد تمكنوا من قهر الجاذبية الأرضية .. أليسوا بقادرين على كبح جماح النوازع الشريرة فى أنفسهم بحيث يتجنبون الحروب والدمار ؟!

والاجابة على هذا التساؤل تتلخص فى قول الحق سبحانه وتعالى : [ونفس وما سواها فألهمها فجورها وتقواها]
(الشمس ٦ ، ٢٦)

و[وهديناه النجدين] (البلد ـ ٩)

صدق الله العظيم

من هنا .. لابد من التسليم بأن الانسان قد فطر على الخير والشر معا .. وأن الحرب والقتال ملازمان له منذ بدء الخليقة وحتى قيام الساعة .. وأن الصراع بين الخير والشر لن يتوقف مادامت الحياة البشرية على ظهر هذا الكوكب المسمى بـ « الارض » !!

واذا ما تم عمل إحصاء بفترات الحرب والسلام فى عمر البشرية لوجدنا ان ازمان الحروب اكثر من اوقات السلم !!

وعلى اية حال .. فإن الحرب ليست شرا مطلقا .. فهى لازمة لاحقاق الحق وابطال الباطل .. ولها « آثار جانبية » اخرى كتطوير وسائل علاج الجرحى والمصابين ... والاكتشافات الرائعة فى مجالات الاتصالات والالكترونات .. والاشعة وغيرها مما ينفع الناس ايام السلام !!

● ● ●

صلاح جلال.. رحمه الله

كان اول لقاء لى بصلاح جلال فى اجتماع لمجلس ادارة هذه المجلة منذ حوالى عامين بأكاديمية البحث العلمى .. وقد جعلنى اشعر كأننى اعرفه منذ وقت بعيد رغم انه من جيل الاساتذة .. وانا فى عداد تلاميذه .

ومع ان مرات لقائى به ليست كثيرة .. إلا انه ترك فى نفسى اثرا كبيرا من الصعب نسيانه او تناسيه .. فهو « انسان » بكل ما تحمل تلك الكلمة من المعانى السامية ، التى بدأت تتوارى فى هذا العصر !!

ولن اتحدث عن صلاح جلال كرائد للصحافة العلمية لأن الكثيرين من الزملاء تناولوا هذا الجانب بتفصيل كبير .. ان كلمات الرثاء لن تفيه حقه .. مهما كثرت .

رحم الله صلاح جلال .

● ● ●

.. للعلم :

ليس للانسان مخلب ولا ناب ، ولكن عقله صنع له صاروخا ودبابة !!

مطابع الأوفست
بشركة الإعلانات الشرقية